ТОО ПИИ «СЕМСТРОЙПРОЕКТ»
Государственная лицензия ГСЛ № 001372
от 26 сентября 2000 года

ЗАКАЗ № 100
АРХИВ № _____

ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО».

ОБЪЕКТ: "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для детей инвалидов в г. Семей ВКО".

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Директор института Сиямканов Е.С.

Главный инженер института Колесников Е.В.

Главный инженер проекта Сиямканов С.Е.

Семей, 2021г.

В проекте принимали участие:

Начальник сметного отдела		Сыздыкова Р.Б.
Руководитель группы		Букенбаева Г.П.

Содержание

Раздел I. Пояснительная записка
1.1. Общая часть
1.2. Подготовка строительного производства
1.3. Организационные мероприятия и методы производства основных строительно-монтажных работ
1.4. Обеспечение площадки водой, электроэнергией
1.5. Временные здания и сооружения
1.6. Охрана труда и техника безопасности при производстве строительно - монтажных работ
1.7. Противопожарные мероприятия на строительной площадке
1.8. Охрана окружающей среды **1.9.** Санитарно-эпидемиологические требования
1.10. Расчет продолжительности строительства
1.11. Инженерно-геологические изыскания
Приложенные чертежи:
Стройгенплан

Раздел I. Пояснительная записка

Раздел организации строительства разработан на основании проектных решений принятых в других частях проекта, а также следующих нормативных документов и материалов.

1. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений СН РК 1.02-03-2011.

2. Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений СН РК 1.03 -00-2011.

3. Геодезические работы в строительстве СП РК 1.03-03-2018.

4. Земляные сооружения, основания и фундаменты СП РК 5.01-101-2013

5. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013

6. Благоустройство территорий СП РК 3.01-105-2013

7. Нормы продолжительности строительства СП РК1.03-102-2014

8. Охрана труда и техника безопасности в строительстве СП РК 1.03-106-2012

9. Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ №1077 от 09 октября 2014г.

10. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 5 июля 2020 года № КР ДСМ-78/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»

Климатическая, планировочная, инженерно-геологическая, гидрогеологическая, почвенно-растительная характеристики площадки строительства приведены в общей части пояснительной записки.

Все строительные работы и вывоз мусора выполняются только в дневные смены.

1.1.**Общая часть**

1.2 Подготовка строительного производства

До начала строительно-монтажных работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами должны быть ограждены в соответствии с требованиями При въезде на площадку должны быть установлены информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика, подрядчика, фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту. Наименование и телефон ответственного исполнителя работ должны быть нанесены также на щитах инвентарных ограждений.

В случае необходимости по требованию местного исполнительного органа строительная площадка должна быть оборудована устройствами для сбора мусора.

До начала строительства объекта должны быть выполнены:

- ознакомление и изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации, детальное ознакомление с условиями строительства;
- проекты производства работ подготовительного периода и основного строительства, а также сами работы подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда;

К работам подготовительного периода относится:

- ограждение территории;
- разбивка осей сооружений;
- расчистка территории строительной площадки;
- прокладка инженерных коммуникаций;
- устройство постоянных или временных внутриплощадочных дорог;
- создание складского хозяйства;
- монтаж инвентарных и временных сооружений для нужд строительства;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, средствами связи.

Подготовительные работы должны технологически увязываться с общим потоком основных строительно-монтажных работ и обеспечивать необходимый фронт работ строительным подразделениям.

Завершение подготовительных работ фиксируется в общем журнале работ.

1.3. Организационные мероприятия и методы производства основных строительно-монтажных работ

1. Работы по строительству зданий и сооружений осуществлять методами, обеспечивающими непрерывное и равномерное их производство.

2. Материалы, применяемые при строительстве должны отвечать требованиям СН РК и ГОСТ.

3. При производстве работ по разбивке осей зданий и сооружений вести в соответствии пособия «Указания к строению геодезической разбивочной основы» (к СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013).

4. Контроль качества работ на всех этапах выполнения обеспечивается подрядной организацией в соответствии с требованиями СН РК 1.03-106-2012.

5. При сдаче выполненных работ приемочной комиссии подрядчик работ представляет всю проектную документацию, акты на скрытые работы с приложением исполнительных схем коммуникаций, актов испытаний материалов и журналов производства работ, выполняемых по формам, приведенным в СН РК 1.03-106-2012, сертификаты на материалы и конструкции.

6. В целях повышения ответственности за качество сдаваемых в эксплуатацию объектов, организация на которую возлагается их эксплуатация, рекомендуется требовать от генерального подрядчика гарантийный паспорт на выполненный объект.

До начала выполнения работ, в т.ч. и подготовительных, заказчик должен оформить и отвести в натуре территорию для строительства, получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ, обеспечить подачу электроэнергии. Разрешение на строительство выдается органом местного самоуправления в месячный срок со дня письменного обращения заказчика и при наличии следующих документов:

- заявление заинтересованного юридического (физического) лица,

- документы, удостоверяющие право лица на земельный участок,
- предполагаемые сроки начала строительства,
- утвержденная проектно-сметная документация.

Разрешение подлежит регистрации, равно как и утвержденная проектно-сметная документация.

Кроме разрешения на строительство и лицензии на выполнение строительно-монтажных работ необходимо получить также разрешение на выполнение строительно-монтажных работ, которое выдается заказчику на основании решения территориальных органов исполнительной власти (ГАСК Казахстана, органы архитектуры и градостроительства).

До начала земляных работ необходимо вызвать представителей служб инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей и согласования методов производства работ.

При производстве работ предусматривается установить технические средства организации дорожного движения. Территория площадки строительства в темное время освещается.

Перед проведением монтажных работ проводится инструктаж всех работников, принимающих участие в работах, о персональных обязанностях и технике безопасности

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колёсами автотранспорта на городскую территорию на строительной площадке оборудуется пункт мойки (очистки) колёс. Мойка устанавливается у выезда. Пункт мойки комплектуется временной металлической эстакадой, обрадованной поддонами для сбора грязной воды, приямком и очистной установкой.

Предлагается использовать пункт мойки колес НЕПТУН ПМК-1 предназначенный для применения на строительных площадках, не имеющих подключения к инженерным коммуникациям и сетям водоснабжения. Он позволяет осуществлять мойку колес автомобилей с высокой скоростью и интенсивностью, при помощи моечных пистолетов, позволяющих осуществлять мойку машин одновременно с двух сторон. Все установки НЕПТУН укомплектованы насосами высокого давления.

Пост мойки НЕПТУН имеет замкнутую систему водооборота и очистки воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов.

Санитарный пост мойки колёс представляет собой замкнутую систему, в которой отработанная вода проходит очистку и используется вновь.

Технологический процесс мойки (очистки) колёс автотранспорта:

- транспортные средства перед выездом со строительной площадки останавливаются перед пунктом мойки (очистки) колес на специально обозначенной дорожным знаком "Проезд без остановки запрещен" условной стоп-линией;
- осматриваются диспетчером пункта мойки, и, в зависимости от степени загрязнения, направляются непосредственно на эстакаду очистки, условно чистые автомобили выезжают со строительной площадки без обработки;
- сильно загрязненный автотранспорт останавливается на площадке перед эстакадой. Во избежание чрезмерного засорения системы оборотного водоснабжения колеса и днища автомобилей перед обмывом очищаются с помощью щеток и скребков от налипшего грунта и других материалов;
- по окончании механической очистки автотранспорт направляется на эстакаду;
- обмыв колёс и днища автотранспорта с помощью моечной установки осуществляется на эстакаде. При этом заезд и выезд с эстакады осуществляется по команде оператора пункта мойки (очистки) колёс;
- вода подаётся насосом высокого давления по шлангам к соплам моечных пистолетов, и после мойки колёс автомобиля стекает в ёмкость-накопитель. После вода проходит через блок очистки от частиц грязи и взвесей нефтепродуктов и вновь поступает в насос к моечным пистолетам.

По окончанию подготовительных работ можно приступать к основному этапу строительства.

1.4. Обеспечение площадки водой, электроэнергией

Обеспечение строительной площадки (в т.ч. и временных зданий) осуществляется

- вода:

- питьевая - привозная (бутилированная):

- для производственных нужд - временный водопровод.

- электроэнергия - от существующих опор.

Ведомость потребности в электроэнергии, топливе,паре,воде, сжатом воздухе и кислороде на 1 м.п.ленте

№№ п/п	Наименование	Ед.изм	Расчет Рп =К$_1$Р, где К$_1$=1,15 Вп =К·В, где К$_2$=0,91
1.	Электроэнергии	ква	1.15 x 205 x 0,85 = 200,39
2.	Топлива	т	1.15 x 97 x 0,85= 94.82
3.	Пара	кг/ч	1.15 x 200 x 0,85 195,5
4.	Воды	л/сек	0.91 x 0.3 x 0,85= 0.23
5.	Сжатого воздуха	шт.	0.91 x 3.90 x 0.85 = 3.02
6.	Кислорода	м3	0.91 x 4400 x 0,85 3403,4

1.5. Временные здания и сооружения

Для бытового обслуживания работающих использовать два бытовых специализированных вагончика. В которых выполнен необходимый ремонт и подключено электричество по временной схеме.

Для оказания первой медицинской помощи в бытовом вагончике необходимо предусмотреть медицинскую аптечку.

Для обеспечения санитарно-бытовых нужд рабочих на строительной площадке предусматривается установить надворную уборную и душевую с водонепроницаемым выгребом.

Специальная одежда и средства индивидуальной защиты (СИЗ). В ходе строительства работники обеспечиваются специальной одеждой и СИЗ по два комплекта. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты

соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы.

Складирование поступающих на строительную площадку строительных материалов предусматривается вдоль проезжей части на заранее отведенных площадках.

Подвоз строительных материалов предусматривается по графику производства работ в количествах, необходимых для выполнения работ в течение 1-3 дней.

Строительный мусор временно складировать на отведенной площадке и регулярно, по мере накопления, но не реже одного раза в неделю, вывозить на полигон, для чего заключить договор с соответствующими службами.

1.6. Охрана труда и техника безопасности при производстве строительно-монтажных работ

В процессе производства строительно-монтажных работ и при разработке проектов производства работ следует руководствоваться и учитывать требования СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». При производстве работ на территории строительной площадки и участков работ с привлечением субподрядной организации генеральный подрядчик обязан:

-разработать совместно с привлекаемой субподрядной организацией план мероприятий, обеспечивающих безопасные условия работы, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;

-выполнять запланированные за ним мероприятия и координацию действия субподрядчиков в части выполнения мероприятий по безопасности труда на закрепленных за ними участках работ;

-при заключении договоров подряда предусматривать взаимную ответственность сторон за выполнение мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на территории строительной площадки и участках работ.

Все лица, находящиеся на строительной площадке обязаны носить защитные каски. Без защитных касок допуск к выполнению работ запрещается.

Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с действующими нормами и инструкциями.

Лица, занятые на строительных объектах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с действующими нормами.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

При организации строительной площадки, размещении участков работ опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

Складирование материалов и установка опор для осветительных линий электропередачи должны производиться за пределами призмы обрушения грунта выемки (котлована, траншеи).

Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением. Ширина проходов к рабочим местам для рабочих должна быть не менее 0,6м. Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3м и более, и расстояние менее 2м от границы перепада по высоте должны быть ограждены временными ограждениями. Рабочие места в зависимости от условий работ должны быть обеспечены согласно нормокомплектам, соответствующими по назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации. Подавать

материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ.

Складировать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы. Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, должны храниться на рабочих местах.

Пылевидные материалы надлежит хранить в закрытых емкостях. Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители, необходимо хранить в герметически закрытой таре.

Эксплуатация строительных машин, включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84 «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», и инструкций предприятий-изготовителей. Эксплуатация грузоподъемных машин, кроме того, должна производиться с учетом Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК.

При перевозке строительных грузов, кроме требований СН РК 1.03-05-2011, в зависимости от видов транспортных средств следует выполнять требования Правил дорожного движения, утвержденных МВД РК, Правил по охране труда на автомобильном транспорте, утвержденных Министерством транспорта и коммуникаций РК.

При выполнении электросварочных работ и газопламенных работ необходимо выполнять требования СН РК 1.03-05-2011 и правил ГОСТ 12.03.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности», ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил по сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных уполномоченным органом по делам здравоохранения РК. Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», утвержденных ГУПО МВД РК.

Погрузо-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом согласно требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК, ГОСТ 12.3.009-76* «Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности», СН РК 1.03-05-2011.

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) следует выполнять требования СН РК 1.03-05-2011, ГОСТ 12.31016-87 «Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности», ППБС-01-94, ГОСТ 12.3.038-85 «Строительство. Работы по тепловой изоляции оборудования и трубопроводов. Требования безопасности».

При производстве земляных, каменных, бетонных и железобетонных, кровельных, отделочных работ следует выполнять требования СН РК 1.03-05-2011, ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 23407-78 «Ограждение инвентарных строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ», ГОСТ 12.3.040-86 «Строительство. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности», ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования».

При монтаже электрооборудования следует выполнять общие требования СН РК 1.03-05-2011, предъявляемые к монтажным работам и требованиям ГОСТ 12.3.032-84* «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности».

Испытание смонтированного серийного оборудования и трубопроводов должно производиться в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011, правил и инструкций, утвержденных органами Госгортехнадзора, а также инструкций заводов изготовителей по эксплуатации данного оборудования.

1.7. Противопожарные мероприятия на строительной площадке

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ **и** рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной

безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» №1077 от 09.10.2014г.

Руководители строек (строительных участков) и другие должностные лица, ответственные за противопожарное достояние объектов обязаны:

-знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом и приказом ППБ №1077 от 09.10.2014г, осуществлять контроль за их соблюдением всеми работающими на стройке;

-обеспечивать наличие в соответствии с установленными нормами, исправное содержание и постоянную готовность к применению средств пожаротушения;

-регулярно проверять противопожарное состояние строящихся сооружений, обеспечивать обязательное отключение электроэнергии по окончании работ;

- знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов;

-не допускать производства строительно-монтажных работ при отсутствии на территории строительства источников водоснабжения для пожаротушения, дорог, подъездов и телефонной связи. Ко всем строящимся объектам, временным вагончикам и пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный исправный подъезд, освещаемый в ночное время.

Склады баллонов с газом должны располагаться на расстоянии не менее 20м от зданий и строящихся сооружений и не менее 50м от складов легковоспламеняющихся материалов. Склады легковоспламеняющихся жидкостей, лаков и красок должны располагаться на расстоянии не менее 24м от остальных зданий и сооружений.

Строительную площадку и строящиеся сооружения следует постоянно содержать в чистоте. Строительные отходы необходимо ежедневно убирать с мест производства работ и с территории строительства в специально отведенные места.

Курение на территории строительства разрешается только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения, урнами, ящиками с песком и бочками с водой.

Строительная площадка должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения: огнетушителями, ящиками с песком, бочками с водой, войлоком,

противопожарным инвентарем. На строительной площадке должен быть оборудован противопожарный щит.

В целях предупреждения возможности возникновения пожаров на строительной площадке необходимо ограничивать до минимума количество хранящихся горючих материалов (леса, пиломатериалов, столярных изделий, жидкостей и газообразных горючих веществ).

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ-2013)», ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.046-85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами

1.8. Охрана окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных загрязнений в почву, водоемы и атмосферу. Указанные мероприятия и работы должны быть предусмотрены в проекте производства работ.

Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

При производстве строительно-монтажных работ должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха. При осуществлении строительства объекта условия производства работ с выделением опасных зон, границ и осей подземных сооружений и коммуникаций, а также схемы движения транспорта и пешеходов с обеспечением безопасных подъездов и подходов к действующим предприятиям, зданиям и сооружениям должны быть согласованы с местной администрацией.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном проектом производства работ.

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию выезды со строительной площадки оборудуются пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта согласно п.11 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

1.9.Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства.

Согласно санитарных правил от 5 июля 2020 года № КР ДСМ-78/2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и ввод, эксплуатации объектов строительства» необходимы следующие мероприятия:

Санитарно - защитная полоса для водопровода, 6 метров по обе стороны крайних линий водопровода «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

1. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

2. На строящимся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

3. Доставка воды производиться автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

4. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

5. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

6. Чистка мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

7. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

8. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.

9. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме мобильных туалетных кабин «Биотуалет» По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

1.Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

2.Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

3.Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной

обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

4.Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

5.Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

6.На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

7.Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

8.Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

9.Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

10.В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

11.Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды.

В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

12.Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

13.Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

14.Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка - по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя — подвергаться химической чистке.

15.Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

16.Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

17.Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

18.Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной

системы санитарно- эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

19.Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.

20.При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

21. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

22.Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов

23.Подземные воды, откачиваемые при строительстве, допускается использовать в технологических циклах шахтного строительства с замкнутой схемой водоснабжения, для удовлетворения культурных и хозяйственно-бытовых нужд на строительной площадке и прилегающей к ней территории в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. При этом они подвергаются очистке, нейтрализации, демиперализации (при необходимости), обеззараживанию.

24.Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

25.Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При возможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем».

Санитарные требования утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 июля 2020 года № КР ДСМ-78/2020 "О некоторых

вопросах организации и проведения санитарно-противоэпидемических и санитарно-профилактических мероприятий". Приказом вносятся изменения и дополнения в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства». Требования дополняются Приложением 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Санитарно-эпидемиологические требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

1. Промышленные и индустриальные предприятия, строительные компании (застройщики) работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

2. Доставка работников с мест проживания на работу и с работы осуществляется на служебном автобусе/автотранспорте;

3. Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (спецодежда, маски и перчатки, средства защиты глаз/маска для лица), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

4. Проводится дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

5. Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусах/микроавтобусах.

6. Допускаются в салон пассажиры в масках в количестве, не превышающем количество сидячих мест.

7. В случае, если работники проживают общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия,

соблюдаются необходимые санитарно- эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID-19.

8. Допуск на объект проводится с использованием системы обеззараживания (дезинфицирующие тоннели на средних и крупных предприятиях), для исключения распространения вируса.

9. Обработка рук осуществляется кожными антисептиками, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

10. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими COVID-19(сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка).

11. Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) обязательное наличие медицинского или здравпункта с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медперсонала для обеспечения осмотра всех сотрудников до и после каждой смены;

2) кварцевание медпунктов (здравпункта) и мест массового скопления людей с целью обеззараживания воздуха (по возможности);

3) обеспечение медицинских пунктов необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и др.);

4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

12. До начала рабочего процесса предусматривается:

1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной/общественной гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

2) использование медицинских масок или респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

1.10. Расчет продолжительности строительства

Расчет: Согласно СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.5.1 поз. 13 принят метод экстраполяции, исходя из имеющейся в Нормах мощности 120мест, с продолжительностью строительства 16 месяцев, в том числе подготовительного периода 2 месяца.

Мощность увеличится на (150-120):120х100 25%

Приращение по времени определим как:

25%х0.3=7,5%

Учитывая вычисления методом экстраполяции, срок строительства составит:

Т=16х(100+7,5):100=17,2≈17 месяцев

Общая продолжительность строительства жилого дома составляет <u>17 месяцев, в том числе подготовительного периода –2 месяца.</u>

Начало строительства согласно. письма за август 2021г., таким образом:
17% -2021г
83%-2022г.

1.11. Инженерно-геологические изыскания

Площадка под строительства реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов расположена в жилом районе Карагайлы на северо-западе города Семей ВКО.

В геоморфологическом отношении площадка находится на границе юго-западной части ленточного бора и II-ой древней правобережной надпойменной террасы р.Иртыш. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах **221,60 - 226,70 м**.

В геологическом строении площадки строительства принимают участие эоловые и аллювиально-проллювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста **(эарQ$_{III-IV}$),** представленные: песками мелкими эоловыми, песками мелкими алювиально-пролювиальными с мелкими хаотичными прослойками и линзами супесей и включениями желваков карбонатов, песками мелкими с наличием иловатых частиц, супесями, песками средней крупности, в верхней части площадка перекрыта маломощным слоем насыпных грунтов современного возраста техногенного происхождения **(tQ$_{IV}$)**, и современным почвенно-растительным слоем **(Q$_{IV}$),** песчаного состава с корнями травянистой растительности, корнями деревьев и кустарников.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20 м, выработками **№ 19 - 21, 23 - 24,** вскрыт почвенно-растительный слой, песчаного состава с корнями травянистой растительности и корнями кустарников, а выработками **№ 1 – 18**, **22,** вскрыты насыпные грунты, на глубину **от 0,80 до 1,80 м,** вскрыты слабоуплотненные насыпные грунты представленные: различным строительным мусором, мелким гравием с песчаным и супесчаным заполнителем, шлаком, стеклом, опилками а также другими твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека;

- ниже в интервале от 0,20 до 1,10 - 5,00 м, выработками **№ 19 - 21, 23 - 24,** вскрыты пески мелкие эоловые, желтовато-серого цвета, полимиктового состава, маловлажные, средней плотности сложения**;**

- ниже в интервале от 0,80 - 5,00 до 2,30 - 7,90 м, всеми выработками вскрыты пески мелкие аллювиально-проллювиальные, от желтовато-серого цвета в верхней части слоя до светло-серого цвета в нижней части слоя, с линзами ожелезнения и изменение цвета на ржаво-коричневый, с мелкими хаотичными прослойками и линзами супесей мощностью **от 3 до 8 см**, и включениями желваков карбонатов, полимиктового состава, средней плотности сложения, от маловлажных и влажных в верхней части слоя, до водонасыщенных в нижней части слоя с глубины **1,80 - 6,50 м**;

- в интервале от 2,30 - 6,90 до 3,60 – 9,80 м, выработками **№ 10 – 11, 15 - 16, 17 – 24,** вскрыты пески мелкие с наличием иловатых частиц, зеленовато-серого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, водонасыщенные;

- далее в интервале от 3,50 – 9,80 до 4,00 – 11,10 м, всеми выработками вскрыты супеси, светло-серого цвета, пластичной консистенции;

- в основании супесей до глубины 9,00 - 12,00 м, всеми выработками вскрыты пески средней крупности аллювиально-проллювиальные, светло-серого цвета,

средней плотности сложения, полимиктового состава, водонасыщенные. Полная мощность песков средней крупности, выработками глубиной до **9,00 – 12,00 м,** не вскрыта;

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены **шесть** инженерно-геологических элементов.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий **октябрь 2020 г.** всеми выработками вскрыты на глубине **1,80 – 6,50 м**, (с абсолютными отметками **219,00 – 220,95 м**). Возможное повышение уровня грунтовых вод в паводковый период и период обильных атмосферных осадков на **1,00 - 1,50 м.**

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанция г.Семей согласно СП РК 2.04.01-2017 приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 34, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.
По СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология)

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Трудоёмкость работ. тыс. чел.час	413,339
2	Численность рабочих основного производства, чел.	138
3	Из них: рабочие 85%	117
	ИТР 15%	21
4	Продолжительность строительства	17

Общее количество рабочих на объектах строительства определено по формуле:

Чраб=Qн/(Т*22*n)

Где Чраб численность рабочих. чел:

Qн – нормативная трудоемкость, чел.час:

Т-продолжительность строительства. мес.,

22 среднее количество рабочих дней в месяце, дн.;

n – продолжительность смены, час.

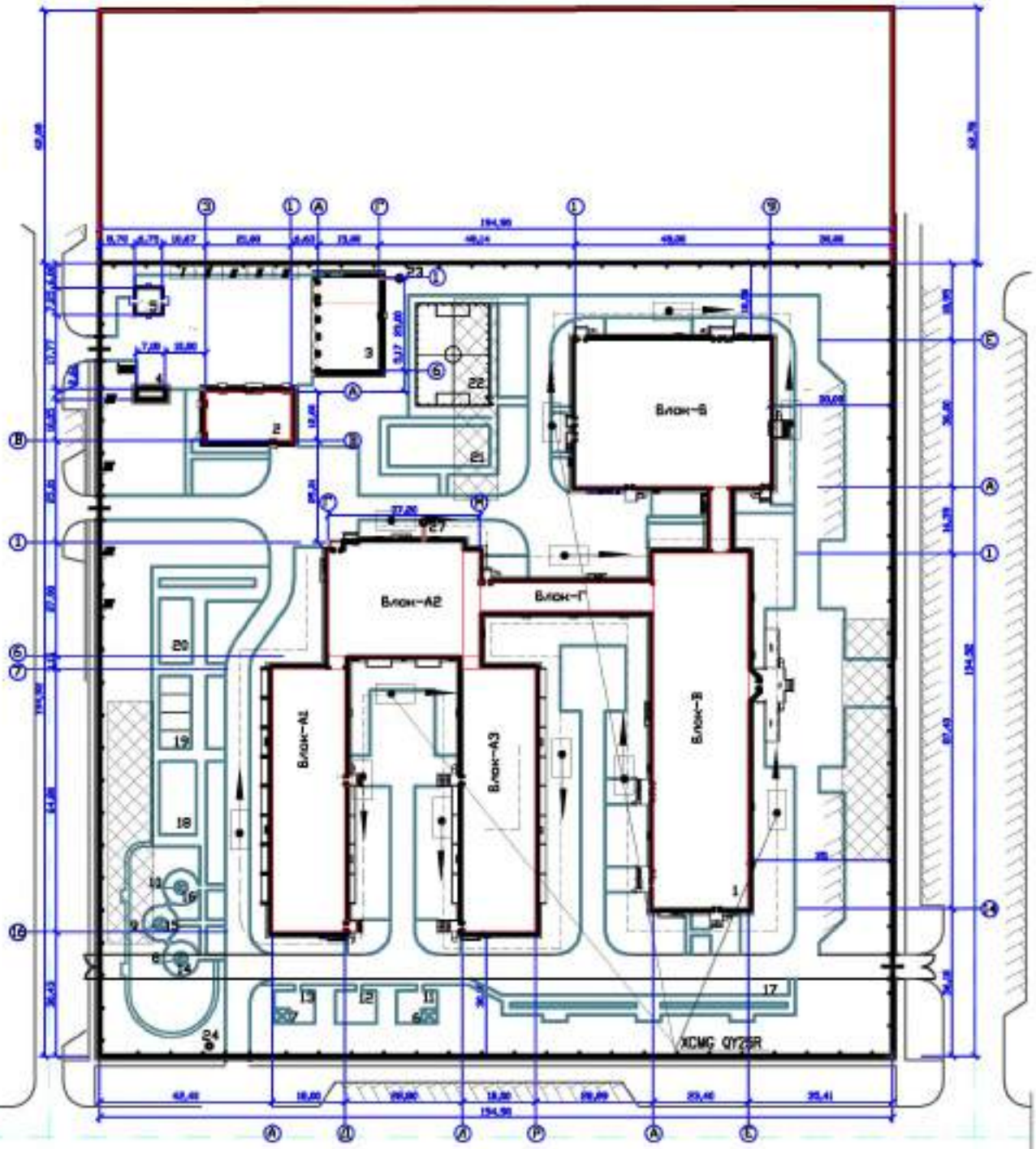
Чраб= 413,339/(8*22*17)=138 чел

Ведомость потребности во временных зданиях и сооружениях

№№ п/п	Наименование	Расчет площади Sтр Sн x N Sн таб.51 N-кол-во рабочих в наибол.многочисл.смену	Марка
I	Контора	4 x 10 40,00	ВО-8М (6x3)
II	Гардеробная, помешение для обогревания рабочих	(6+1) x 0,1x 57=39,90	ВО-8М (6x3)
III	Уборная	Биотуалет	4шт

Ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмов.

№ п/п	Наименование	К-во	Марка
1	Бульдозер квт	1	ДЗ-42
2	Экскаватор (V=0,65 м^3)	2	ЭО-4111Б
3	Кран автомобильный 30тн	1	XCMG-QY25R
4	Подъемники грузовые строительные	2	ПМГ-800
5	Бетоносмесители гравитационные Vготов.замеса-65л	1	СБ-174
6	Растворосмесители Vготов.замеса-80л	2	СО-46Б
7	Штукатурные агрегаты м3/ч	2	СО-152А
8	Ручные машины штукатурно-затирочные м2/ч	1	СО-86Б
9	Агрегаты шпатлевочные и малярные м3/ч	1	СО-150А
10	Машины для шлифования шпатлевки м2/ч	1	ИЭ-2201Б
11	Агрегаты окрасочные л/мин	1	СО-5Б
12	Смесители л/ч	1	СО-210
13	Краскотерки кг/ч	1	СО-116А
14	Машины для заглаживания и шлифования бетонных полов м2/ч	1	СО-111А
15	Устройство для раскатки и прикатки рулонных материалов 955мм	1	ИР-830
16	Аппаратура для дуговой сварки шт	1	СТЭ-23
17	Электростанция передвижная шт	1	
18	Трансформатор для э/подогрева шт бетона	1	
19	Компрессор, произв.5.2 м^3/мин.	1	ЗИФ-55
20	Автотранспорт а/т	3	
	- бортовой (8т) - самосвалы (20т)	1 2	КамАЗ-5320 КамАЗ-6520-26016



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

1	Здание реабилитационного центра для инвалидов ООО ПИК "Электрострой"	3	1	8638,8	8638,8	21784,4	21784,4	[illegible]	[illegible]
	В том числе: Блок А1			3448,4	3448,4	3400,1	3400,1	[illegible]	[illegible]
	Блок А2			3335,6	3335,6	3427,3	3427,3	[illegible]	[illegible]
	Блок А3			3448,4	3448,4	3400,1	3400,1	[illegible]	[illegible]
	Блок Б			3805,4	3805,4	4223,3	4223,3	[illegible]	[illegible]
	Блок В			2136,8	2136,8	6535,3	6535,3	[illegible]	[illegible]
	Блок Г			349,1	349,1	963,3	963,3	[illegible]	[illegible]
	Блок Д			86,7	86,7	313,3	313,3	891,3	891,3
2	Трансформаторная дизельная электростанция ООО ПИК "Электрострой"	1	1	306,7	306,7	346,2	346,2	1200,1	1200,1
3	Гараж ООО ПИК "Электрострой"	-	1	330,00	330,00	330,7	330,7	1521,1	1521,1
4	Электроподстанция	-	-	18,2	18,2	-	-	-	-
5	Компактная трансформаторная подстанция ДКТ-2500-10/0,4кВ Модель "Сместь"	-	1	45,58	45,58	-	-	-	-
9–10	Тепловой пункт ООО ПИК "Электрострой"	-	5	9,0	45,0	-	-	-	-
11–16	Беседки (предварительно) площадки	-	10	70,0	700,0	-	-		
	Декоративно-подсобственные площадки для проживания лиц								
17	Детские площадки	-	1		390,0	-	-	-	-
18	Площадка для настольных игр	-	1		162,0	-	-	-	-
19	Площадка для занятий	-	1		162,0		-	-	-
20	Площадка для бадминтона	-	1		120,0	-	-	-	-
21	Гимнастическая площадка	-	1		250,0	-	-	-	-
22	Площадка для игры в футбол	-	1		650,0	-	-	-	-
23	Баскетбольная	-	1		-	-	-	-	-
24	КНС	-	1		-	-	-	-	-
25	Площадка для мусоросборников - уст. для 3 контейнеров с автоматизированным краном-манипулятором	-	1		12,83	-	-	-	-
26,27	Площадка на 17 машиноместо в том числе для МГН-17	-	1		470,5	-	-	-	-
27	Мусоробаки	-	1		-	-	-	-	-

Временные здания и сооружения

I	Контора	ЛО-ВМ	6х3-1шт
II	Гардеробная	ЛО-ВМ	6х3-4шт
III	Уборная	Биотуалет	1х1-6шт

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемое здание
- Путь движения строительных машин
- Временные дороги и проезды
- Временное заграждение
- Площадка для складирования материалов

Общие указания

1. Строительство выполнить на основании проекта организации строительства. Технологию монтажа оборудования решить в проекте производства работ (ППР).
2. Работы выполнять по технологии организации безопасных рабочих мест согласно СП РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". В опасной зоне на время монтажных работ запрещается нахождение людей и проезд транспортных средств.
3. На площадке разработаны проект производства работ (ППР) на строительный генплан предусмотрены мероприятия по бесопасному ведению строительно-монтажных работ. Шкаф управления кранов с покрывают зоны нерабочего поворота крана, ограждение опасных площадок.
4.5 Краны оборудованы у подрывных предохранительных устройств исключающих в максимальной степени их падение и выдвижение.
5. Обеспечить строительную площадку мобильными туалетными кабинами "биотуалет".

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	100-ГОС			
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Усть-Каменогорске ВКО "Корпоративное"			
Г.А.П.							Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Разраб.						Стройгенплан М 1:500	ТОО ПИК "Электрострой"		

ПК Семей Проект

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ

Государственная лицензия08-ГСЛ №009877 от 27 сентября 2002 года

Арх.

Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО"

Обьект: «Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей, ВКО. Корректировка.»

Стадия проектирования: Рабочий проект

Заказ: 100

Отчет
по инженерно-геологическим работам

Заместитель председателя ПК	Слямканов Е.С.
Главный инженер ПК	Колесников Е.В.
Главный инженер проекта	Слямканов С.Е.
Начальник ОИИ	Иксанов Т.Р.

г. Семей – 2020 г.

В разработке проекта принимали участие:

Начальник ОИИ	_____	Иксанов Т.Р.
Инженер-геолог	_____	Иксанов Т.Р.
Лаборант	_____	Хаблова Ю.Р.
Оператор	_____	Иксанов Т.Р.

Содержание

1. Пояснительная записка **стр.**

Общая часть.....4
Инженерно-геологические условия площадки строительства.....5-14
Заключение.....15

2. Текстовые приложения

Техническое задание на производство инженерных изысканий и схема участка .....……...16-17
Показатели физико-механических свойств грунтов.....…18-19
Анализ водной вытяжки грунта……...20
Стандартный (типовой) анализ воды….....…21

3. Графические приложения

План расположения выработок ….....…...1
Инженерно-геологические разрезы…..…….……...2
Лицензия организации на инженерно-геологические работы

1. Инженерно-геологические работы
Общая часть

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО, корректировка, выполнены ПК «Семейпроект» на основании технического задания в октябре месяце 2020 года.

Цель изысканий – изучение инженерно-геологических условий площадки строительства на стадии рабочего проекта.

Исполнители полевых работ – инженер-геолог Иксанов Т.Р. и буровая бригада в составе: бурового мастера Алиманова С.С, и помощника бурового мастера Бексемуратова Д.З.

Виды и объемы работ, выполненные в процессе изысканий, приводятся в таблице:

№ п/п	Виды работ	Ед.изм.	объем
а) Полевые работы			
1	Бурение скважин d=168 мм до глубины 20,0 м ударно-канатным способом	скважина м	6 69,00
2	Бурение скважин d=168 мм шнековым способом глубиной до 30,0 м	скважина м	18 213,00
3	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	150
4	Отбор монолитов из связных грунтов	монолит	9
5	Отбор монолитов из несвязных грунтов	монолит	44
6	Отбор пробы воды для лабораторного определения	проба	1
б) Лабораторные работы			
1	Сокращенный комплекс физико-механических свойств глинистых грунтов со сдвиговыми испытаниями с нагрузками до 6 кгс/см^2	образец	9
2	Сокращенный комплекс физико-механических свойств песчаных грунтов со сдвиговыми испытаниями с нагрузками до 6 кгс/см^2	образец	44
3	Гранулометрический анализ на ситах с разделением на фракции	образец	126
4	Консистенция грунта нарушенной структуры	образец	24
5	Анализ водной вытяжки грунта	проба	1
6	Стандартный (типовой) анализ воды	проба	1

Предварительная разбивка и привязка геологических выработок выполнена инструментально топографом Потаповым Е.Б.

Бурение скважин производилось буровой бригадой ПК «Семейпроект» буровым станком УГБ-50М d = 168 мм, ударно-канатным и шнековым способом.

Из скважин отобраны пробы грунта нарушенной структуры, проба воды а также монолиты связных и несвязных грунтов.

По окончании бурения скважин, а так же отбора проб грунта нарушенной структуры, пробы воды и монолитов грунтов выработки ликвидированы путем обратной засыпки, выбуренным грунтом.

Физико-механические свойства грунтов исследованы в грунтоведческой лаборатории в соответствии с действующими ГОСТами.

Камеральная обработка полевых материалов и лабораторных анализов выполнены в соответствии с ГОСТом 25100-2011, СП РК 1.02-102-2014, СП РК 5.01-12-2013, СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.03-30-2017, СП РК 2.04-01-2017, и другими нормативными документами.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Площадка под строительства реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов расположена в жилом районе Карагайлы на северо-западе города Семей ВКО.

В геоморфологическом отношении площадка находится на границе юго-западной части ленточного бора и II-ой древней правобережной надпойменной террасы р.Иртыш. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах **221,60 - 226,70 м**.

В геологическом строении площадки строительства принимают участие эоловые и аллювиально-проллювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста **(эарQ$_{III-IV}$),** представленные: песками мелкими эоловыми, песками мелкими алювиально-пролювиальными с мелкими хаотичными прослойками и линзами супесей и включениями желваков карбонатов, песками мелкими с наличием иловатых частиц, супесями, песками средней крупности, в верхней части площадка перекрыта маломощным слоем насыпных грунтов современного возраста техногенного происхождения **(tQ$_{IV}$)**, и современным почвенно-растительным слоем **(Q$_{IV}$),** песчаного состава с корнями травянистой растительности, корнями деревьев и кустарников.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20 м, выработками **№ 19 - 21, 23 - 24,** вскрыт почвенно-растительный слой, песчаного состава с корнями травянистой растительности и корнями кустарников, а выработками **№ 1 – 18**, **22, 25 - 27**, вскрыты насыпные грунты, на глубину **от 0,50 до 1,80 м,** вскрыты слабоуплотненные насыпные грунты представленные: различным строительным мусором, мелким гравием с песчаным и супесчаным заполнителем, шлаком, стеклом, опилками а также другими твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека;

- **ниже в интервале от 0,20 до 1,10 - 5,00 м**, выработками **№ 19 - 21, 23 - 27,** вскрыты пески мелкие эоловые, желтовато-серого цвета, полимиктового состава, маловлажные, средней плотности сложения**;**

- ниже в интервале от 0,80 - 5,00 до 2,30 - 7,90 м, всеми выработками вскрыты пески мелкие аллювиально-проллювиальные, от желтовато-серого цвета в верхней части слоя до светло-серого цвета в нижней части слоя, с линзами ожелезнения и изменение цвета на ржаво-коричневый, с мелкими хаотичными прослойками и линзами супесей мощностью **от 3 до 8 см**, и включениями желваков карбонатов, полимиктового состава, средней плотности сложения, от маловлажных и влажных в верхней части слоя, до водонасыщенных в нижней части слоя с глубины **1,80 - 6,50 м**;

- в интервале от 2,30 - 6,90 до 3,60 – 9,80 м, выработками **№ 10 – 11, 15 - 16, 17 – 24,** вскрыты пески мелкие с наличием иловатых частиц, зеленовато-серого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, водонасыщенные;

- далее в интервале от 3,50 – 9,80 до 4,00 – 11,10 м, всеми выработками вскрыты супеси, светло-серого цвета, пластичной консистенции;

- в основании супесей до глубины 9,00 - 12,00 м, всеми выработками вскрыты пески средней крупности аллювиально-проллювиальные, светло-серого цвета, средней плотности сложения, полимиктового состава, водонасыщенные. Полная мощность песков средней крупности, выработками глубиной до **9,00 - 12,00 м,** не вскрыта;

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены **шесть** инженерно-геологических элементов.

Первый элемент (I) – насыпные грунты, слабоуплотненные различной степени сжимаемости, и почвенно-растительный слой песчаного состава с корнями травянистой растительности и корнями кустарников, согласно СП РК 5.01-102-2013 (табл.Б.9, стр. 74) R_0 от 80 до 100 кПа, принимаем для почвенно-растительных грунтов - ρ_{II} – 1,20 г/см^3; для насыпных грунтов - ρ_{II} – 1,40 г/см^3; (ЭСН РК 8.04-01-2015 табл. 1 стр. 8, № 9 а.в).

Второй элемент (II) - песок мелкий эоловый, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

№№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Значение
	Песок мелкий эоловый	**ИГЭ-2**	
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,62
2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см^3	1,54
3	Удельный вес	г/см^3	2,66
4	Пористость, n	%	42,1
5	Коэффициент пористости, е	д.е.	0,727
6	Природная влажность, W	д.е.	0,05
7	Степень влажности	д.е.	0,183
8	Коэффициент фильтрации, Кф	м/сут	20,5

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1, прил.Б, табл.Б.2) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для песков мелких эоловых при е = 0,727:

$C_н$= 1 кПа; C_{II}= 0 кПа;

$\varphi_н$ = 29 °; φ_{II} = 26 °;

$E_{норм.}$= 20,5 МПа; E_{II}= 17,9 МПа;

R_0 = 300 кПа; ρ_{II}= 1,50 г/см^3;

Гранулометрический состав песка мелкого эолового в %:

Фракции 2-0,50 мм – 5
0,50-0,25 мм – 21
0,25-0,10 мм – 52
< 0,10 мм – 22

<u>Третий элемент (III)</u> – песок мелкий, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

№№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	естест-венный грунт	влаж-ный грунт	водона-сыщенный грунт
	Песок мелкий	**ИГЭ-3**			
	Показатели				
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,67	1,85	1,93
2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см^3	1,61	1,61	1,61
3	Удельный вес	г/см^3	2,66	2,66	2,66
4	Пористость, n	%	39,5	39,5	39,5
5	Коэффициент пористости, е	д.е.	0,652	0,652	0,652
6	Природная влажность, W	д.е.	0,04	0,15	0,20
7	Степень влажности	д.е.	0,164	0,612	0,816
8	Коэффициент фильтрации, Кф	м/сут	24,2		

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1, прил.Б, табл.Б.2) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для песков мелких при е = 0,652:

$C_н$ = 2 кПа; C_II= 1,0 кПа;

$\varphi_н$ = 32°; φ_II = 27°;

$E_{норм.}$= 28 МПа; E_II= 24,9 МПа;

R_0 =200 кПа; ρ_II= 1,59 г/см^3; (водонасыщ.гр)

Гранулометрический состав песка мелкого в %:

Фракции 2-0,50 мм – 11
0,50-0,25 мм – 23
0,25-0,10 мм – 51
< 0,10 мм – 15

<u>Четвертый элемент (IV)</u> - песок мелкий с наличием иловатых частиц, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

№№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
	Песок мелкий с наличием иловатых частиц	**ИГЭ-4**	**X**
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,69
2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см^3	1,51
3	Удельный вес	г/см^3	2,66
4	Пористость, n	%	43
5	Коэффициент пористости, е	д.е.	0,748
6	Природная влажность, W	д.е.	0,13
7	Степень влажности	д.е.	0,453
8	Содержание органического вещества, Ir	д.е.	0,065

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1, прил.Б, табл.Б.2) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для песков мелких с иловатыми частицами при е = 0,748:

$C_н$= 0,5 кПа; C_II= 0 кПа;

$\varphi_н$ = 28 °; φ_II = 25 °;

$E_{норм.}$= 18,0 МПа; E_II= 15,7 МПа;

R_0 = 200 кПа; ρ_II= 1,52 г/см^3;

Гранулометрический состав песка мелкого с иловатыми частицами в %:

Фракции 2-0,5 мм – 7
0,5-0,25 мм – 10
0,25-0,1 мм – 59
< 0,10 мм – 24

<u>Пятый элемент (V)</u> - супесь, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

№№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
	Супесь	**ИГЭ-5**	**X**
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,82
2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см^3	1,64
3	Удельный вес ρу	г/см^3	2,70
4	Пористость, n	%	39,3
5	Коэффициент пористости, e	д.е.	0,646
6	Природная влажность, W	д.е.	0,11
7	Степень влажности, Sr	д.е.	0,507
8	Влажность на границе текучести	д.е.	0,17
9	Влажность на границе раскатывания W_p	д.е.	0,11
10	Число пластичности I_p		0,07
11	Консистенция		0,14
12	Коэффициент фильтрации, Кф	м/сут	0,0027

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.2, А.3 прил.Б, табл.Б.3) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для супеси при е = 0,646:

$C_н$= 15 кПа; C_II= 12 кПа;

$\varphi_н$ = 27 °; φ_II = 24 °;

$E_{норм.}$= 16,0 МПа; E_II= 13,7 МПа

R_0 =263 кПа; ρ_II= 1,64 г/см^3;

<u>Шестой элемент (VI) -</u> песок средней крупности, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

№№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
	Песок средней крупности	**ИГЭ-6**	**X**
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,98
2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см^3	1,68
3	Удельный вес	г/см^3	2,66
4	Пористость, n	%	36,7
5	Коэффициент пористости, е	д.е.	0,586
6	Природная влажность, W	д.е.	0,18
7	Степень влажности, Sr	д.е.	0,821
8	Коэффициент фильтрации, Кф	м/сут	36,4

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1, прил.Б, табл.Б.2) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для песков средней крупности при е = 0,586:

$C_н$= 2,0 кПа; C_{II}= 1,0 кПа;

$\varphi_н$ = 37 $^{\circ}$; φ_{II} = 33°;

$E_{норм.}$= 42,5 МПа; E_{II}= 36,4 МПа

R_0 =400 кПа; ρ_{II}= 1,63 г/см^3;

Гранулометрический состав песка средней крупности в %:

Фракции >10 мм – 4
10-2 мм – 12
2-0,5 мм – 14
0,5-0,25 мм – 46
0,25-0,1 мм – 15
< 0,10 мм – 9

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – **октябрь 2020 г**. всеми выработками вскрыты на глубине **1,80 – 6,50 м**, (с абсолютными отметками **219,00 – 220,95 м**). Возможное повышение уровня грунтовых вод в паводковый период и период обильных атмосферных осадков на **1,00 - 1,50 м,** (**ожидаемый период максимального поднятия уровня грунтовых вод апрель-май** за счет талых вод в результате обильного таяния снегового покрова). С учетом ожидаемого максимального повышения уровня грунтовых вод на **1,00 - 1,50 м**, грунтовые воды будут варьировать на отметках **220,00 – 221,95** и **220,50 - 222,45 м,** соответственно от фактического естественного уровня который составил **219,00 - 220,95 м**.

По водной вытяжки грунта по скважине № 4.

Грунты в интервале от 0,0 до 4,00 м, по содержанию сульфатов – (2224,37 мг/кг почвы):

К портландцементу по ГОСТ 10178-85:

на бетоны марок W 4 обладают сильноагрессивными свойствами;

По содержанию хлоридов (46,28 мг/кг почвы), к арматуре в железобетонных конструкциях: для бетонов марок W 4 агрессивными свойствами не обладают;

(СП РК 2.01-101-2013 прил. Б, табл.Б,1, Б.2).

По степени засоленности грунтов по **ГОСТу 25100-2011 таблица Б.25 стр. 31-32**,

по содержанию сульфатов – 2224,37 грунты относятся к - **среднезасоленным**.

Коррозионная агрессивность грунтов: к свинцовой оболочки кабеля – средняя, к аллюминиевой оболочки кабеля - средняя, к углеродистой стали методом УЭС - средняя, согласно ГОСТ 9.602-05 (прил.1,2,4).

По химическому анализу грунтовых вод по скважине № 14 с глубины 2,00 м;

По данным лабораторных определений (по химическому составу) грунтовые воды преимущественно гидрокарбонатно-хлоридная, пресные (сухой остаток **738,0 мг/л**). Вода слабощелочная (**pH – 7,51**). По степени жесткости грунтовые воды умеренно жесткие (общая жесткость **5,21 мг-экв/л**). К бетонам нормальной плотности на портландцементе по ГОСТу – 10178 грунтовые воды по содержанию (сульфатов – **65,24 мг/л**) **–** агрессивными свойствами не обладают, по содержанию хлоридов (**89,12 мг/л**) - агрессивными свойствами не обладают, по водородному показателю **(pH – 7,51**) – агрессивными свойствами не обладают согласно (СП РК 2.01-101-2013 табл.Б.3, Б.4, стр.44-46, табл. В.2, стр.51).

К металлическим конструкциям грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов и хлоридов (**65,24 + 89,12 = 154,36 мг/л**) и водородного показателя (**pH – 7,51**) **–** обладают слабоагрессивными свойствами (СП РК 2.01-101-2013 табл. И.5 стр.70).

Коррозионная агрессивность грунтовых вод: к свинцовой оболочки кабеля - средняя, к аллюминиевой оболочки кабеля - средняя, согласно ГОСТ 9.602-05 (прил.3,5).

Список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах, с указанием для них сейсмической опасности в баллах и в ускорениях (название населенных пунктов соответствуют картам областей РК на 2012 г. Масштаба 1:1000000) Приложение Б (обязательное)

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
	По картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2_{475}	ОСЗ-2_{2475}	ОСЗ-2_{475} ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ-1_{2475}($a_{gR(2475)}$)
Семей	5	6	0,023	0,045

Согласно СП РК 2.03-30-2017, Приложения Е (обязательное)
Список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах, с указанием расчетных ускорений a_g для площадок строительства с разными типами грунтовых условий

Населенные пункты	Значения расчетных ускорений a_g (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий			
	IA	IБ	II	III
Семей	0,03	0,036	0,048	0,071

Согласно СП РК 2.03-30-2017 Таблица 6.1 Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II, при среднем значении 230 < Vs 10 < 350, 270 < Vs 30 < 550.

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанция г.Семей согласно СП РК 2.04.01-2017 приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 34, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология)
Для холодного периода (табл.3.1, стр 8-13):
Абсолютная минимальная температура воздуха — 46,8˚С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 41,9˚С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 38,8˚С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4˚С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 35,7˚С
Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 - 20,4˚С
Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0˚С - 148 сут. - 9,9 ˚С
Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8˚С - 200 сут. - 6,9˚С
Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10˚С - 214 сут. - 5,0˚С

Дата начала и окончания отопит.периода (с темп. воздуха не выше 8˚С) - 04.10 - 22.04
Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн.
Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15 ч наиболее холод.месяца (января) – 67%;
Средняя месячная относит.влажность воздуха за отопительный период – 73%;
Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 94 мм;
Среднее месячное атмосф.давление на высоте установки барометра за январь - 1005,6 гПа
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В;
Средняя скорость ветра за отопительный период - 2,4 м/с;
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,5 м/с;
Среднее число дней со скоростью ветра ≥10 м/с при отриц.температуре воздуха - 2 дн.
Для теплого периода(таб.3.2, стр 14-18):
Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа
Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 997,2 гПа
Высота барометра над уровнем моря - 195,8 м
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,8˚С
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 27,7˚С
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,0˚С
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,8˚С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,6˚С
Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,5˚С
Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля)– 40 %.
Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 180 мм.
Суточный максимум осадков за год средний из максимальных – 22 мм.
Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных – 64 мм.
Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август — С;
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,9 м/с;
Повторяемость штилей за год - 32 %
Средняя месячная и годовая температура воздуха, ˚С (таб.3.3, стр.18)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,9	-13,8	-6,6	6,6	14,5	20,1	21,6	19,2	12,7	5,0	-4,3	-11,5	4,1

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха (таб.3.4, стр.20)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10,1	11,4	11	13,1	15,1	14,7	14	14,9	15,4	12	9,4	9,4	12,5

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов (таб.3.5, стр.21)

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35˚С	-30˚С	-25˚С	-25˚С	-30˚С	-34˚С
Семипалатинск	2,5	9,4	22,6	85,5	33,3	7,9

Глубина промерзания грунта, см (табл.3,6, стр.24)

Пункт	Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных
Семиярка	153	197

Согласно СП РК 5.01-102-2013 прил.Г, изолиний нормативных глубин промерзания грунтов г. Семипалатинск находится на территории с 2,0 м, промерзанием;
СП РК 5.01-102-2013 (стр.15 п.п.4.4.3)
Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

для супесей, песков мелких – 200 см
для песков средней крупности – 214 см
проникновения ноля (0) в грунт - 230 см

Глубина нулевой изотермы в грунте, см (табл.3,7, стр.25)

Пункт	Средняя из максимальных за год	Максимум обеспеченностью	
		0,9	0,98
Катон - Карагай	180	246	286

Средняя за месяц и год относительная влажность, % (таб.3.8, стр.26)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
75	75	76	59	53	53	60	59	60	67	74	75	66

Снежный покров (табл.3,9, стр.27)

Область, год	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снеж. покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Семипалатинск	24,1	50,0	51,0	133,0

Согласно схематической карты по базовой скорости ветра (прил.А рис.А.3.)
базовая скорость ветра - 30 м/с
давление ветра - 0,56 кПа
район по снеговой нагрузке – III,
Согласно схематической карты по снеговым нагрузкам на **покрытие** НП к СП РК EN 1998-3:2005/2012 часть 1 -3, Карта № 3, г.Семей расположен на границе между II и III районам исходя из этого берем по максимальному району.
район по снеговой нагрузке – III
снеговая нагрузка - 1,5 кПа

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год (табл.3,10, стр.29)

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Семипалатинск	8,6	6	11	34

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы (табл.3,11, стр.30)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
112	140	201	244	315	340	327	308	238	159	113	100	2597

Заключение.

В результате выполненных инженерно-геологических изысканий установлено, что площадка строительства сложена разнородными грунтами, выделенными в **шесть** инженерно-геологических элементов, подробная характеристика которых приведена выше.

Грунты просадочными, набухающими свойствами согласно лабораторных данных не обладают.

Исключить в основании фундаментов насыпные грунты в полном объеме а также корневую систему деревьев и кустарников.

Близкое расположение уровня грунтовых вод **от дневной поверхности с учетом прогнозного повышения и глубины промерзания грунтов** могут вызвать процессы морозного пучения грунтов, в связи с этим рекомендуем предусмотреть все необходимые мероприятия.

При проектировании фундаментов **особое внимаение** следует обратить на пески мелкие с наличием иловатых частиц, **в районе скважин № 10 - 11, 15 - 16, 17 - 24, (смотреть инженерно-геологические разрезы)**, в данном случае рекомендуем рассмотреть вариант применение в качестве основания фундаментов **монолитную плиту**, предварительно проанализировав эффективность данного варианта.

Учитывая что на большей части проектируемого реабилитационного центра установлен высокий уровень грунтовых вод **(смотреть инженерно-геологические разрезы)**, рекомендуем проектировать основания фундаментов с учетом установленного уровня и его прогнозного повышения а также в случае необходимости предусмотреть мероприятия водопонижению и водоотводу.

Особое внимание следует обратить на результаты водной вытяжки грунтов **(стр.10-11 сильноагрессивные)**, в случае необходимости предусмотреть мероприятия по защите фундаментов от агрессивных воздействий грунтов.

При производстве земляных работ пригласить представителя проектно-изыскательской организации.

Инженер-геолог: Иксанов Т.Р.

«Утверждаю»:
Зам. Председателя ПК «Семейпроект»
_____Е.С.Слямканов
«08» «октября» 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на производство инженерно-геологических работ

1. Наименование объекта и год строительства: «Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей, ВКО. Корректировка»
2. Номер заказа: №100
3. Местоположение объекта: жилой район Карагайлы
4. Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО»
5. Проектировщик: ТОО «ПИИ Семстройпроект»
7. ГИП (Ф.И.О. и тел): Слямканов С.Е. т. 56-05-13
8. Стадия проектирования: Рабочий проект
9. Перечень графических и текстовых приложений к заданию: Схема участка

Инженерно-геологические работы

1. Произвести инженерно-геологические изыскания на стадии РП (ненужное зачеркнуть) на площадках строительства зданий, сооружений, перечисленных в прилагаемой таблице № 1 и указанных на прилагаемом плане

Инженерно-геологические изыскания под РП на площадке строительства с указанием литологического разреза и УГВ.

Выполнить отчет по инженерно-геологическим изысканиям в соответствии требований с с ГОСТом 25100-2011, СН РК 1.02-101-2013, СН РК 1.02-102-2013, СН РК 1.02-104-2013, СН РК 1.02-105-2013, СП РК 5.01-102-2013, СН РК 2.01-101-2013, СП РК 2.03-30-2017, СП РК 2.04-01-2017 и другими нормативными документами.

Таблица проектируемых зданий и сооружений и их техническая характеристика

№ п/п	Наименование и назначение зданий и сооружений, под которые следует выполнить инженерно-геологические работы	Уровень ответств-енности	Габариты (длина, ширина, высота), м	Этаж-ность	Предпола-гаемые нагрузки на фундамент,м	Предпола-гаеная глубина заложения фундамента, м	Тип фундаментов (свайные, сплошная плита, ленточные и т.п.)	Наличие подвалов, приямков, их глубина и назначен.	Предпол. нагрузки на грунт , кг/
1	Здания (Блоки) реабилитацион-ного центра	II	-	2-3	-	3,00 м	Ленточный, сборный	Тех.подполье	-

Согласовано:
Главный инженер института_____Колесников Е.В.
Задание выдал:
Главный инженер проекта _____Слямканов С.Е.
Задание получил:
Начальник отдела инженерных изысканий _____Иксанов Т.Р.

Новая карта
Здесь можно добавить описание.
Обозначения
Google Earth
© 2020 Google
Image © 2020 Maxar Technologies
Image © 2020 CNES / Airbus
100 m

Показатели физико-механических свойств грунтов

таблица 1

«Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка.»

Номер геологического элемента	Номенклатурный вид грунта	Размеры сит, мм. Гранулометрический состав, %						Число пластичности	Природная влажность,%	степень влажности, д.е.	Показатель текучести, д.е.	Плотность, г/см³			Коэффициент пористости, д.е.	Тип просад. Мп	возможная величина просадки, см	коэффициент фильтрации, м/сут	модуль деформации (Е) и расчетное сопротивление (R)	сдвиг			
		> 10	10-2	2-0,50	0,50-0,25	0,25-0,10	<0,10	I_p	W	S_r	I_L	ρ грунта	ρ_d сухого грунта	ρ_s в водонасыщ. сост.	e					Сн кПа	f н, градус	С II кПа	f II, градус
2	песок мелкий эоловый			5	21	52	22		0,05	0,183		1,62	1,54		0,727			20,5	Е=норм-расч 20,5-17,9МПа Ro= 300 кПа	1	29°	0	26
3	песок мелкий			11	23	51	15		0,04-0,20	0,164-0,816		1,67-1,93	1,61		0,652			24,2	Е=норм-расч 28,0-24,9МПа Ro= 200 кПа	2,0	32	1	27
4	песок мелкий с наличием иловатых частиц			7	10	59	24		0,13	0,453		1,69	1,51		0,748				Е=норм-расч 18,0-15,7МПа Ro= 200 кПа	0,5	28	0	25
5	супесь							0,07	0,11	0,507	0,14	1,82	1,64		0,646				Е=норм-расч 16,0-13,7МПа Ro= 263 кПа	15	27	12	24
6	песок средней крупности	4	12	14	46	15	9		0,18	0,821		1,98	1,68		0,586			36,4	Е=норм-расч 42,5-36,4мПа Ro= 400 кПа	2,0	37	1,0	33

СП РК 5.01-102-2013 (прил. А, табл.А. 1,2,3. прил. Б, табл.Б 2,3,9)
ГОСТ 25100-2011 табл. Б.9, Б.11, Б.12)

Приложение 2

Строительная группа грунтов

таблица 2

наименование грунта	Р г/см^3	ручная разработка	одноковшов. экскаватором	бульдозером
почвенно-растительный слой	1,20	2	1	2
насыпной грунт	1,40	2	1	2
песок мелкий эоловый	1,62	2	1	2
песок мелкий	1,67-1,93	2	1	2
песок мелкий с наличием иловатых частиц	1,69	2	1	2
супесь	1,82	2	1	2
пески средней крупности	1,98	2	1	2

ЭСН РК 8.04-01-2015

Инженер-геолог: Иксанов Т.Р.

ВОДНАЯ ВЫТЯЖКА

Объект: «Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей, ВКО. Корректировка».

Место отбора: С – 4
Глубина опробования: от 0,0 м до 4,00 м

Катионы	Содержание		Анионы	Содержание	
	мг/кг	мг-экв.		Мг/кг	мг-экв.
$Ca^{\cdot\cdot}$	23,18	0,0669	$HCO_3^{\cdot}$	45,19	0,064
$Mg^{\cdot\cdot}$	37,28	0,193	$Cl^{\cdot}$	46,28	0,137
$Na+K^{\cdot}$			SO_4	2224,37	4,746
$Fe^{\cdot\cdot}$			NO_3	-	-
Рн	8,33				
Сумма солей % 100г. грунта					
УЭС , Ом 51					
Сухой остаток, % 0,116					
Степень агрессивности к бетонам нормальной плотности согласно СП РК 2.01-101-2013 (прил.Б, табл. Б.1, Б.2)				По содержанию сульфатов к бетонам марки (W4) – сильноагрессивные По содержанию хлоридов - не агрессивные	

Лаборант _____ Хаблова Ю.Р.

Приложение № _____

Результаты
сокращенного химического анализа воды.

Объект:*«Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей, ВКО. Корректировка».*

Дата отбора пробы воды: *20.X – 2020г*
Место отбора пробы воды (скважина, колодец, водопровод) *скважина № 14*
Дата начала и окончания проведения испытания: *21– 26.X 2020г*
глубина взятия пробы *2,00 м*

Катионы	содержание в 1 литре	Анионы	содержание в 1 литре
	мг		мг
кальций Ca	78,12	CO_3	18,26
магний Mg	17,43	гидрокарбонаты HCO_3	421,47
натрий + калий Na+K		Хлор Cl	89,12
железо Fe	0,019	сульфаты SO_4	65,24
аммоний солевой NH_4		нитриты NO_3	0,0355
		нитраты NO_2	0,19
сумма катионов	95,569	сумма анионов	611,545

жесткость общая мг/л : 5,21
окисляемость перманганатная мг/л : 0,49
величина PH б/н : 7,51
минерализация (сухой остаток) мг/л : 738,0

Общая характеристика воды

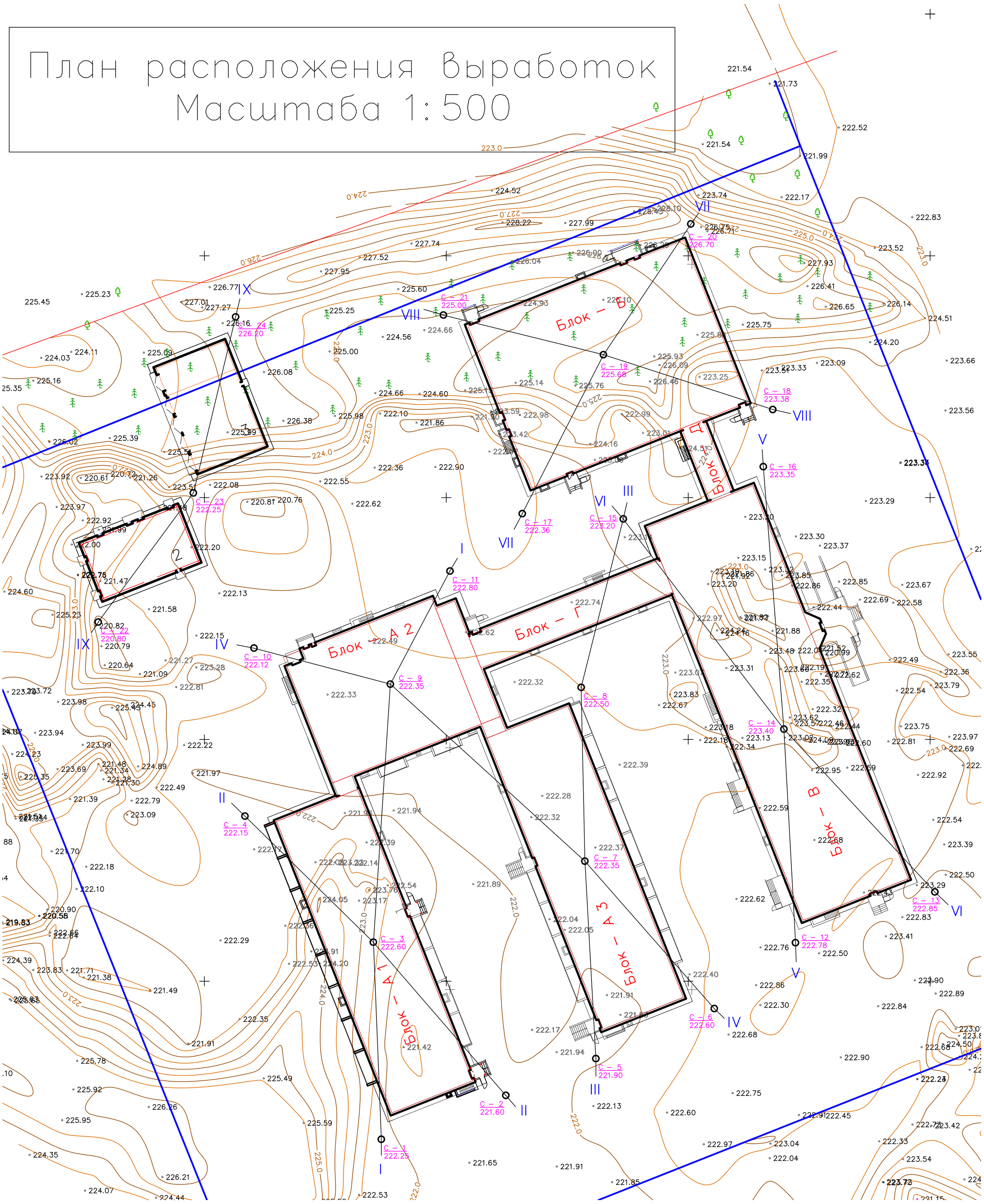
химический состав	жесткость	реакция среды	минерализация
гидрокарбонатно-	*умеренно*	*слабо-*	*пресные*
хлоридная	*жесткие*	*щелочные*	

Виды и степень агрессивности воды (согласно СП РК 2.01-101-2013 табл.В.3 стр.44-45 табл.В.2 стр.51.)

к бетонам марки W4					к арматуре ж/б конструкций	
по содержанию						
pH	Mg	NCO_3	CO_2	SO_4+Cl	Cl при постоянном погружении	Cl при переодическом смачивании
слабо-агрессивная	*не агрессивная*	*не агрессивная*	*не агрессивная*	*не агрессивная*	*не агрессивная*	*не агрессивная*

Исполнитель: _____ Хаблова Ю.Р.

План расположения выработок
Масштаба 1:500

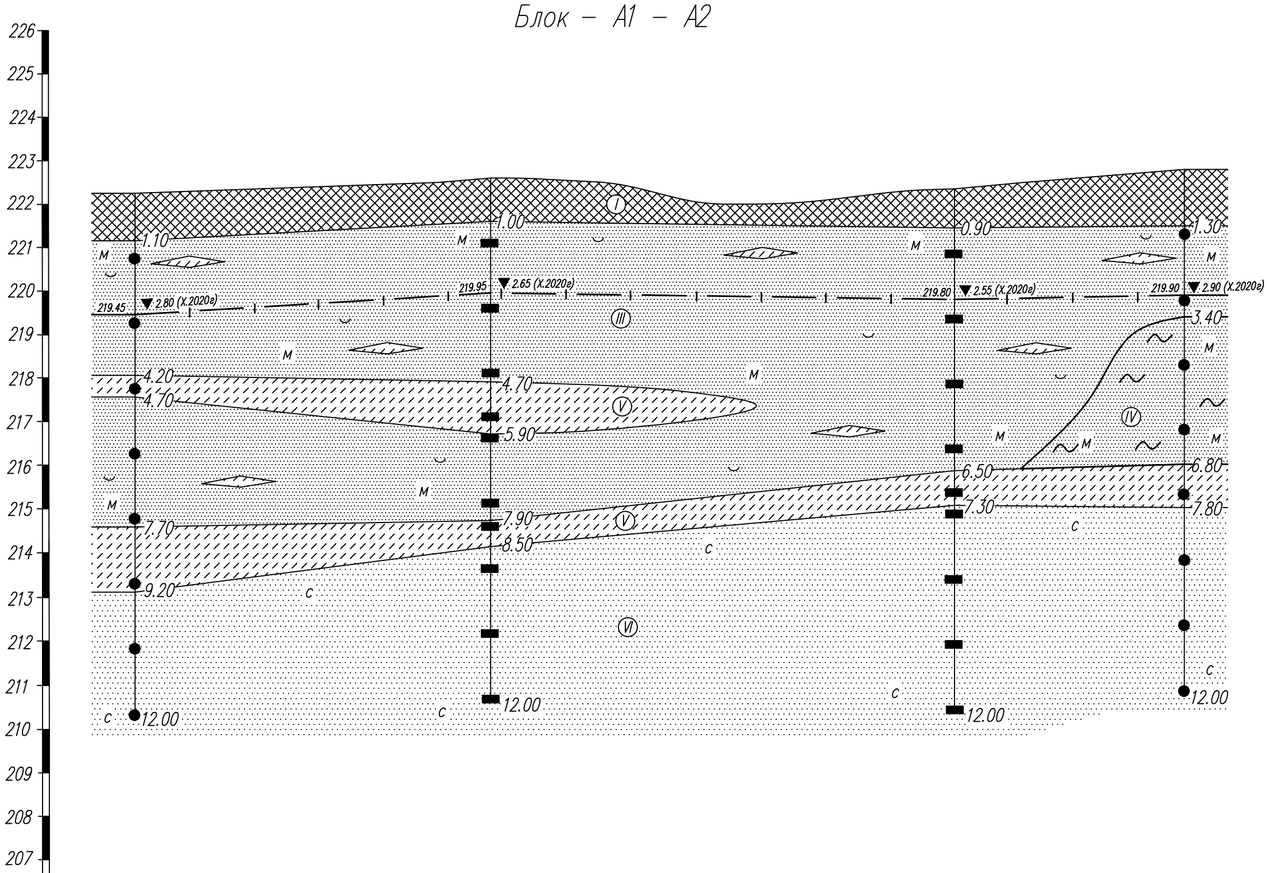


ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ

Масштаб: горизонтальный 1 : 500
вертикальный 1 : 100

I – I

Блок – А1 – А2



Вид и номер выработки	С – 1		С – 3		С – 9		С – 11
Отметка устья выработки	222.25		222.60		222.35		222.80
Расстояние в метрах		41.00		53.50		26.50	

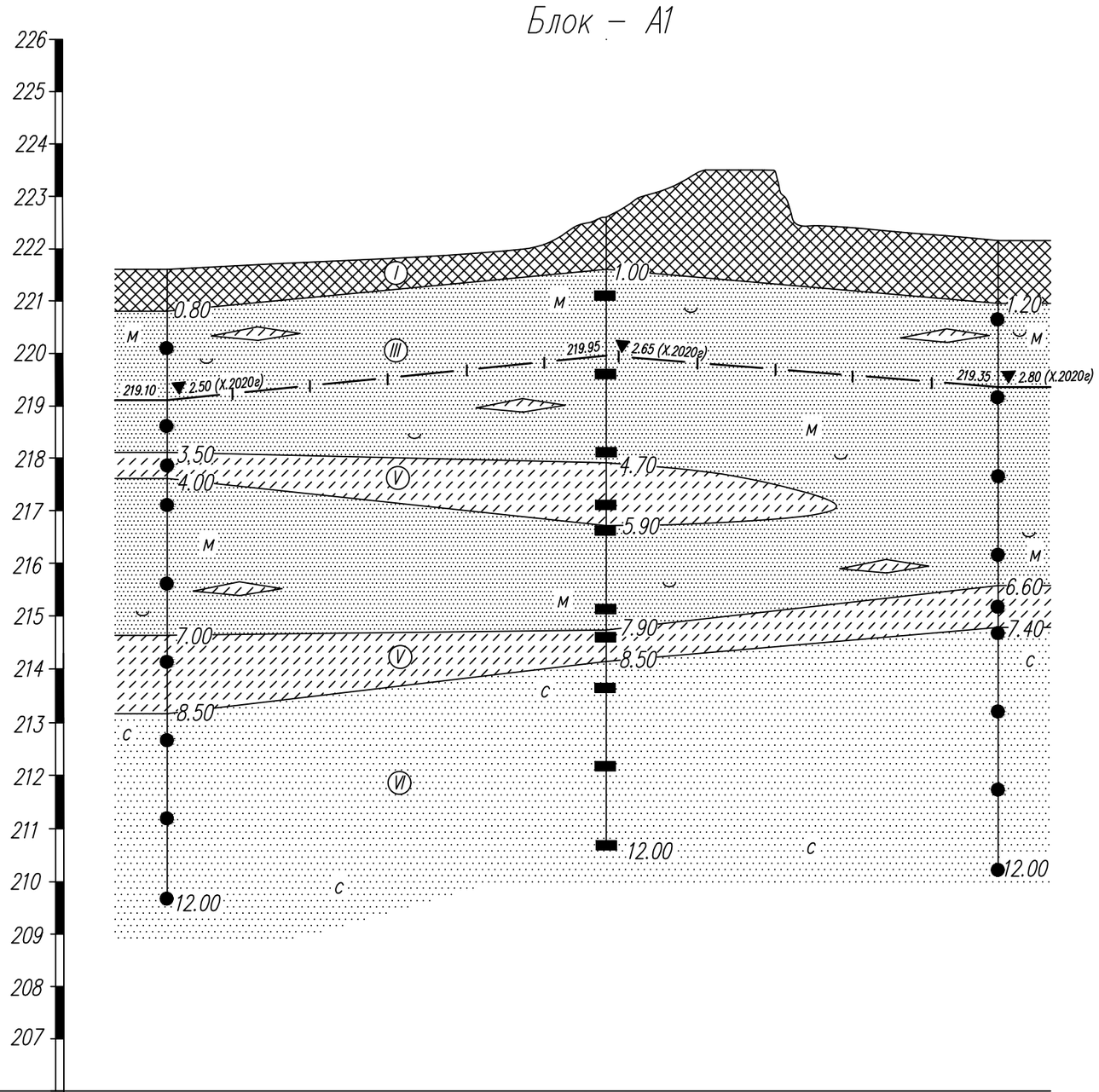
Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ

Масштаб: горизонтальный 1 : 500
вертикальный 1 : 100

II – II

Блок – А1



Вид и номер выработки	С – 2		С – 3		С – 4
Отметка устья выработки	221.60		222.60		222.15
Расстояние в метрах		42.00		37.50	

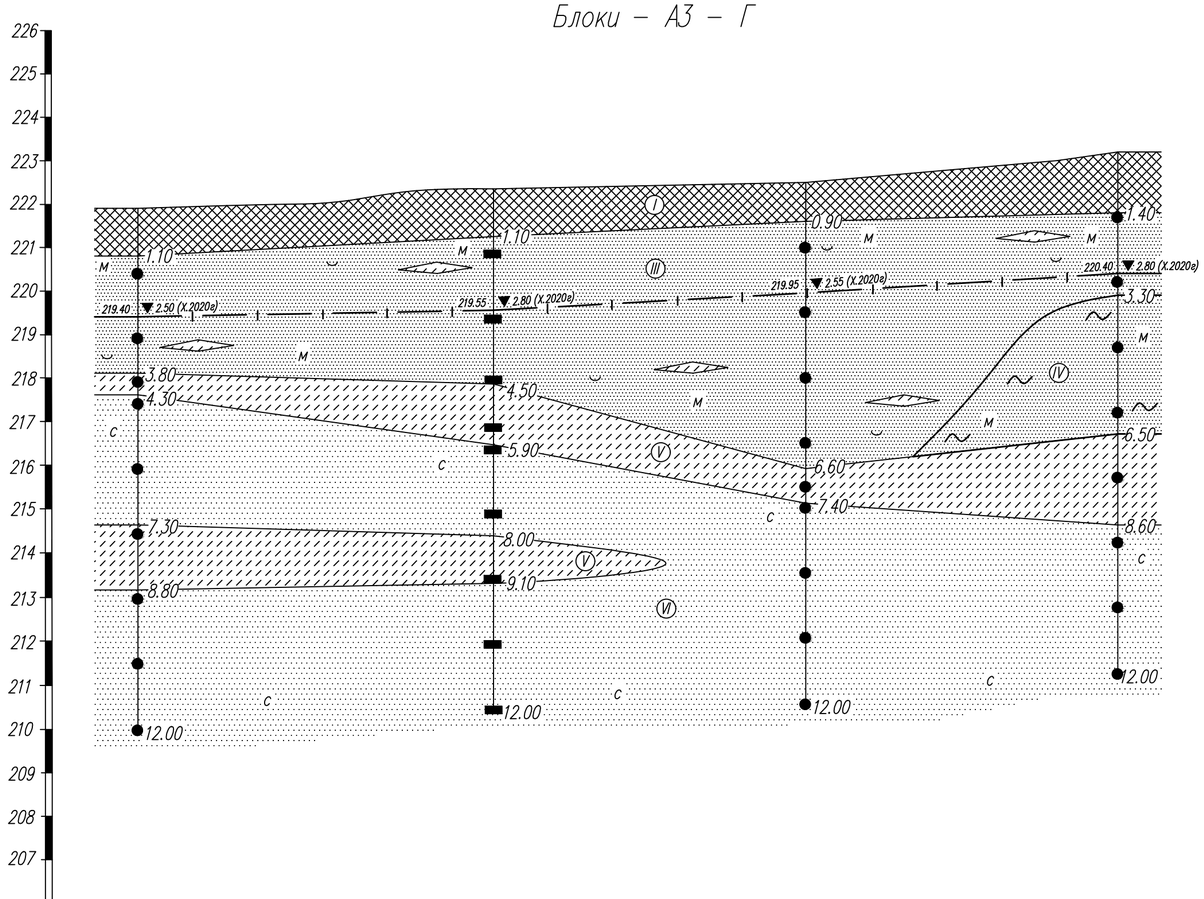
Стадия	Лист	Листов
РП	2	10

ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ

Масштаб: горизонтальный 1 : 500
вертикальный 1 : 100

III – III

Блоки – А3 – Г



Вид и номер выработки	С – 5		С – 7		С – 8		С – 15
Отметка устья выработки	221.90		222.35		222.50		223.20
Расстояние в метрах		41.00		36.00		36.00	

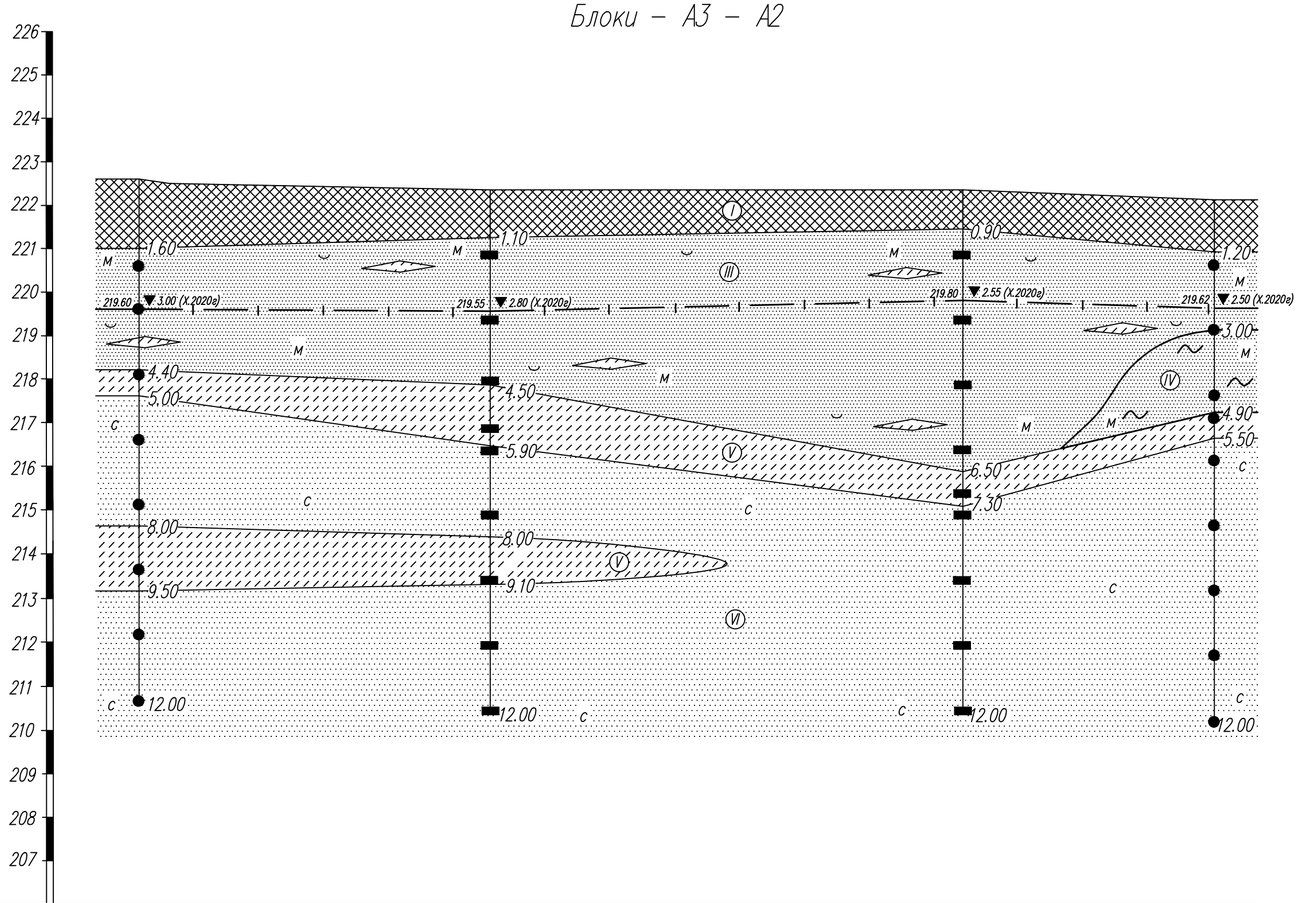
Стадия	Лист	Листов
РП	3	10

ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ

Масштаб: горизонтальный 1 : 500
вертикальный 1 : 100

IV – IV

Блоки – А3 – А2



Вид и номер выработки	С – 6		С – 7		С – 9		С – 10
Отметка устья выработки	222.60		222.35		222.35		222.12
Расстояние в метрах		40.50		54.50		29.00	

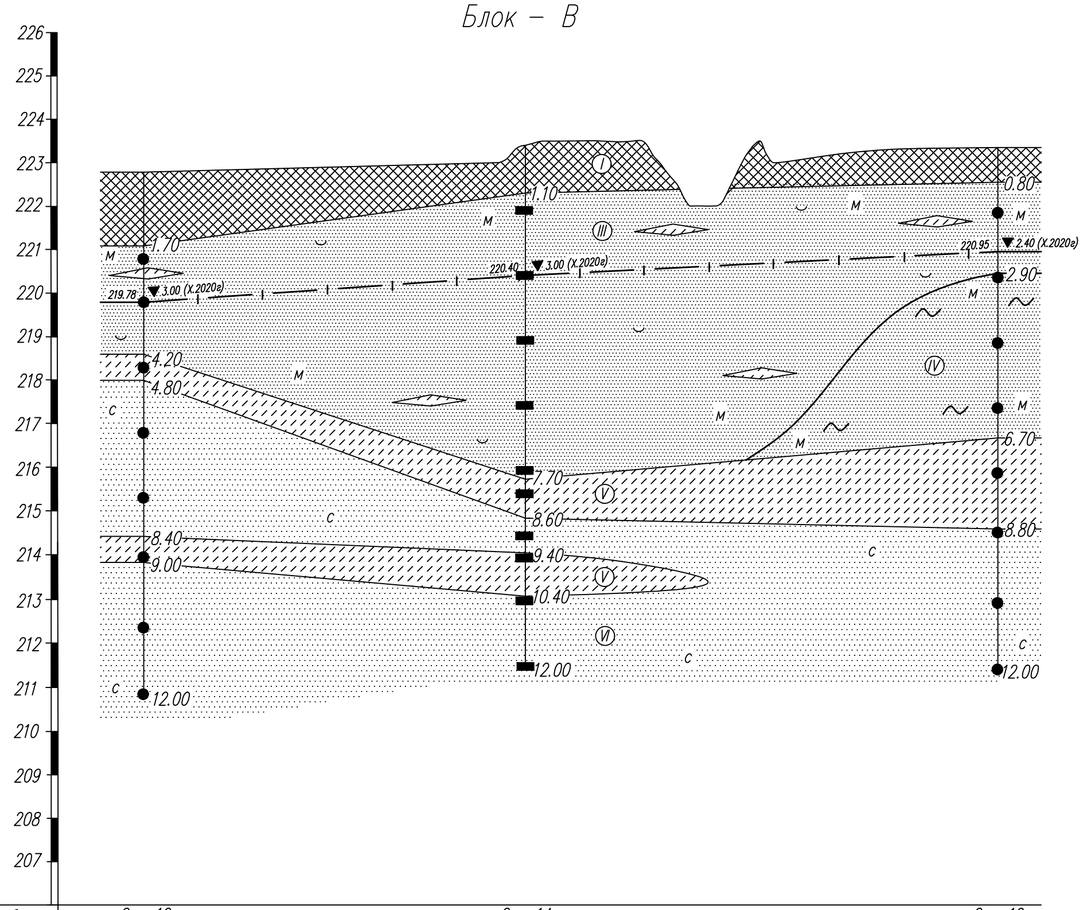
Стадия	Лист	Листов
РП	4	10

ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ

Масштаб: горизонтальный 1 : 500
вертикальный 1 : 100

V – V

Блок – В



Вид и номер выработки	С – 12		С – 14		С – 16
Отметка устья выработки	222.78		223.40		223.35
Расстояние в метрах		44.00		54.50	

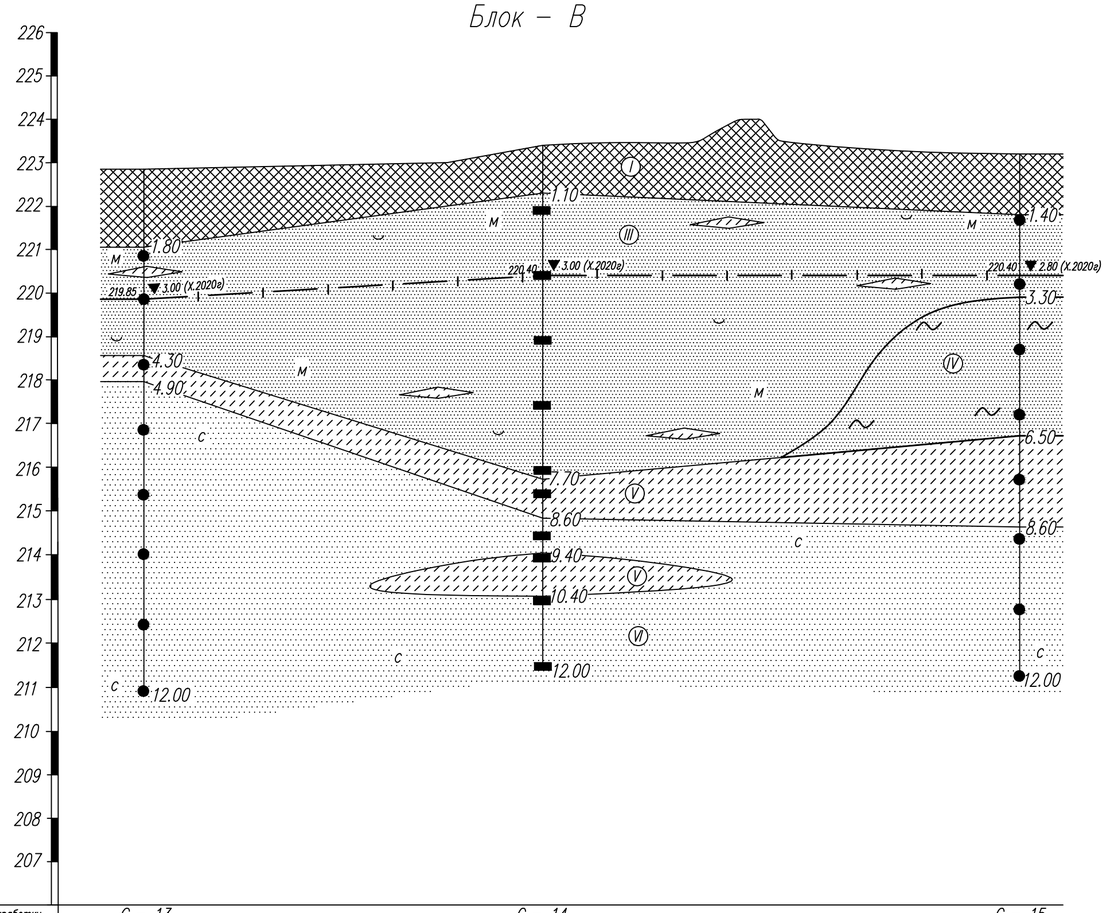
Стадия	Лист	Листов
РП	5	10

ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ

Масштаб: горизонтальный 1 : 500
вертикальный 1 : 100

VI – VI

Блок – В



Вид и номер выработки	С – 13		С – 14		С – 15
Отметка устья выработки	222.85		223.40		223.20
Расстояние в метрах		46.00		55.00	

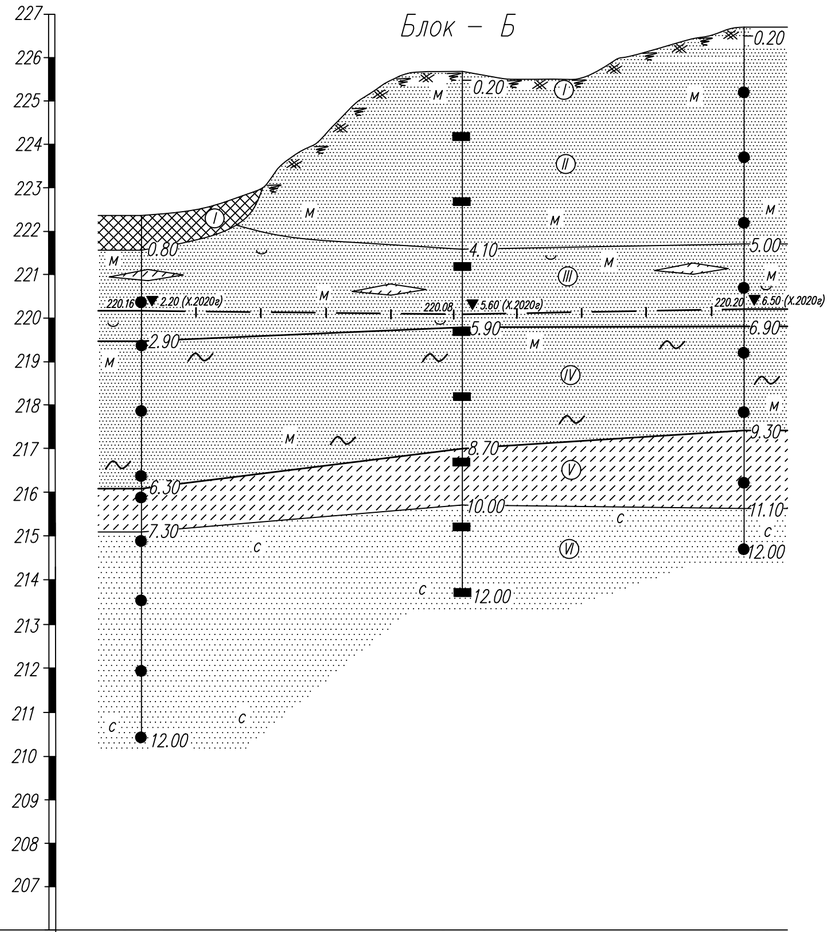
Стадия	Лист	Листов
РП	6	10

ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ

Масштаб: горизонтальный 1 : 500
вертикальный 1 : 100

VII – VII

Блок – Б



Вид и номер выработки	С – 17		С – 19		С – 20
Отметка устья выработки	222.36		225.68		226.70
Расстояние в метрах		37.00		32.50	

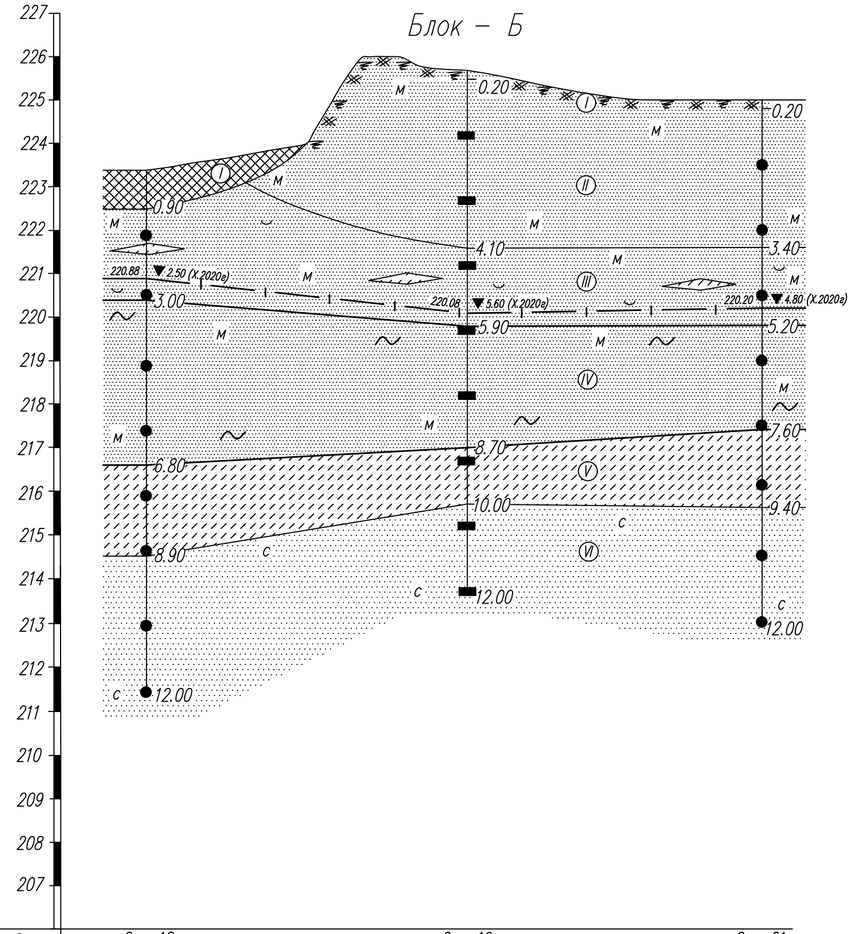
Стадия	Лист	Листов
РП	7	10

ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ

Масштаб: горизонтальный 1 : 500
вертикальный 1 : 100

VIII – VIII

Блок – Б



Вид и номер выработки	С – 18		С – 19		С – 21
Отметка устья выработки	223.38		225.68		225.00
Расстояние в метрах		37.00		34.00	

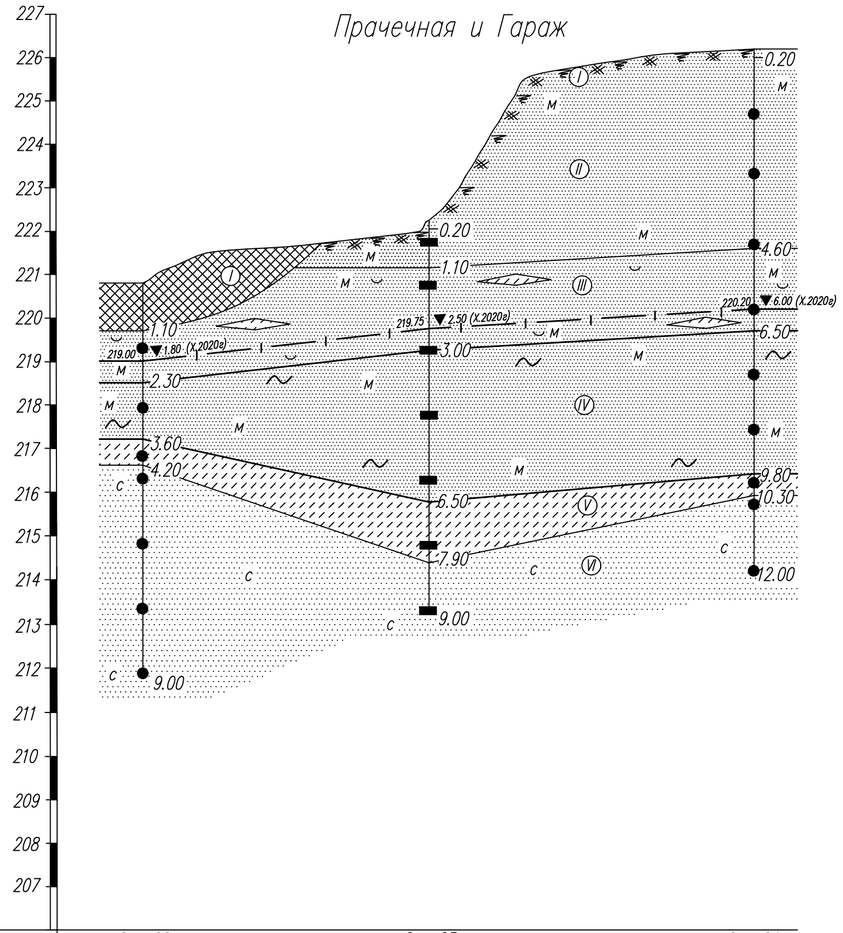
Стадия	Лист	Листов
РП	8	10

ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ

Масштаб: горизонтальный 1 : 500
вертикальный 1 : 100

IX – IX

Прачечная и Гараж



Вид и номер выработки	С – 22		С – 23		С – 24
Отметка устья выработки	220.80		222.25		226.20
Расстояние в метрах		33.00		37.50	

Стадия	Лист	Листов
РП	9	10

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

I — Почвенно-растительный слой с корнями травянистой растительности
Насыпной грунт

II — Пески мелкие эоловые

III — Пески мелкие с гнездами и линзами ожелезнения с мелкими хаотичными прослойками и линзами супесей мощностью от 3 до 8 см и включениями желваков карбонатов

IV — Пески мелкие с наличием иловатых частиц

V — Супесь

VI — Пески средней крупности

220,20 ▼ 6.00 (X.2020г) — Уровень грунтовых вод

/ — / Линия разреза

инженерно-геологические выработки
шурф, дудки, скважина

I — Номер инженерно-геологического элемента

Место отбора

● проб нарушенной структуры

■ монолитов грунта

♦ проб воды

ПК "СЕМЕЙПРОЕКТ"					Отдел инженерных изысканий		
Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и" градостроительства ВКО"					Заказ : 100		
Нач. ОИИ	Иксанов			"Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей, ВКО. Корректировка"	Масштаб вертикальный 1 : 100 горизонтальный 1 : 500		
Составил	Иксанов						
Оператор	Иксанов				Стадия	Лист	Листов
г. Семей 2020г.				План расположения выработок и инженерно-геологические разрезы	РП	10	10

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **Производственный кооператив "СемейПроект"**

Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., г.Семей, улица ШУГАЕВА, 4, РНН: 182700213092

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие **Изыскательская деятельность**

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший лицензию **Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства**

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) **НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии **27.09.2002**

Номер лицензии **ГСЛ № 009877**

Город **г.Астана**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **ГСЛ № 009877**

Серия лицензии

Дата выдачи лицензии **27.09.2002**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1:10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
  - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
  - Построение и закладка геодезических центров
  - Создание планово-высотных съемочных сетей

Орган, выдавший приложение к лицензии	Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Руководитель (уполномоченное лицо)	НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ
Дата выдачи приложения к лицензии	29.06.2012
Номер приложения к лицензии	
Город	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2002 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **ГСЛ № 009877**

Дата выдачи лицензии **27.09.2002**

Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база **Восточно-Казахстанская область, город Семей, улица Шугаева, 4**

(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии	Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Руководитель (уполномоченное лицо)	НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ
Дата выдачи приложения к лицензии	29.06.2012
Номер приложения к лицензии	
Город	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2002 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ТОО ПИИ «СЕМСТРОЙПРОЕКТ»
Государственная лицензия ГСЛ №01170Р
от 08 января 2008 года

ЗАКАЗ № 100
АРХ №_____

ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО»

ОБЪЕКТ: «Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО Корректировка

РАЗДЕЛ: ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ООС)
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ (ЗЭП)

Руководитель
ГУ «Управление
строительства, архитектуры
и градостроительства ВКО»: Сулейменов А.Б.

Директор ТОО ПИИ
«Семстройпроект»: Слямканов Е.С.

Главный инженер Колесников Е.В.

Главный инженер проекта Слямканов С.Е.

г. Семей
2021

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	Ф. И. О.
Инженер - эколог		Самаш А.М.
Техник - эколог		Черкасов В.Ф.

Эколог –консультант :
Битебаева К.О.

СОДЕРЖАНИЕ		Стр.
ВВЕДЕНИЕ…….....		4
1	Общие сведения об обьекте…….....	7
	Технологические решения …….....	14
2.	Архитектурно-строительные решения.....	23
2.1	Тепловые сети.....	52
2.2	Отопление и вентиляция …….....	54
2.3	Водопровод и канализации …….....	63
2.4	Электротехническая часть …….....	73
2.5	Связь и сигнализация.....	88
2.6	Организация строительства.....	95
3	Природная характеристика района расположения обьекта.....	96
3.1	Метеорологические условия	97
3.2	Физико-географические условия.....	98
3.3	Гидрогеологическое строение, инженерно-геологические условия участка.....	99
4	Воздушная среда …….....	100
4.1	Характеристика климатических условий района расположения проектируемого обьекта…….....…….....	100
4.2	Оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду.....	100
4.3	Характеристика водных объектов,воздействие на поверхностные и подземные воды …….....	111
4.4	Отходы производства и потребления …….....	115
4.5	Почвы……..	124
4.6	Оценка воздействия на растительность.....	124
4.7	Оценка воздействия на животный мир …….....	128
4.8	Оценка воздействия на социально-экономическую среду……...	128
4.9	Физические факторы воздействия на окружающую среду …….....	130
4.10	Оценка воздействия на недра……	131
5	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА……..	132
6	Оценка экологического ущерба окружающей среды ……	135
7	Программа работ по организации производственного экологического контроля	138
8	План природоохранных мероприятий…….....	140
ВЫВОДЫ …….....		141
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ …….....		142
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ …….....		143
ПРИЛОЖЕНИЯ…….....		150

Введение

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, исходных данных, а так же в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республике Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду - процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Главная цель процесса «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) заключается в охране окружающей среды. ОВОС дает ответ на озабоченность состоянием поверхностных и грунтовых вод, воздуха и экосистем в результате воздействия на них процесса строительства и эксплуатации объектов. В рамках процесса ОВОС все стороны добиваются лучшего понимания последствий планируемых действий. ОВОС решает вопросы, связанные с операциями на объекте, потенциальным воздействием на состояние окружающей среды каждой из планируемых операций и потенциальными мерами по предотвращению и ликвидации последствий такого воздействия.

ОВОС подготовлен в полном соответствии со второй стадией процедуры ОВОС. Раздел ОВОС включает следующие разделы:

Характеристику современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну. Анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристику основных загрязнителей окружающей среды. Природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду. Рекомендации по организации мониторинга окружающей среды. Заявление об экологических последствиях воздействия на окружающую среду.

Фондовых материалов современного состояния подземных вод, почв, растительности и животного мира района расположения проектируемого объекта. Качественные и количественные параметры (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления), полученные в результате разработки Раздела для проектируемого объекта:

- на стадии строительства проектируемого объекта, могут быть использованы подрядной организацией в качестве нормативов на природопользование.

-на стадии эксплуатации проектируемого объекта являются ориентировочными.

В стадии проекта входит:

- стадия выполнения проекта, включающая проектирование, материально-техническое снабжение и строительство/руководство строительством; стадии запуска и ввода в эксплуатацию. Стадия запуска и ввода в эксплуатацию начнется под конец завершения стадии проектирования, материально-технического снабжения и строительства/руководства строительством в 2021 г.

Оценка воздействия на окружающую среду разработана в соответствии с нормативно правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики:

● Экологический кодекс Республики Казахстан. Астана, Акорда, 09.01.2007 г. № 212-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2021 г.).

● Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду (утверждена приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п с изменениями и дополнениями по состоянию на 2021г.).

● РНД 211.3.02.05-96. Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир).

● Рекомендация по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охраны окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности.

• Водный кодекс РК от 9 июля 2004 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2021 г.) – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального исподьзования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охрана водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.

• «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министерства ООС РК от 16.04.2012 г. №110-Ѳ;

• Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от неорганизованных источников согласно приложению 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ

• «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;

• «Перечень загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий», утвержден приказом Министра энергетики РК от 21 января 2015 г. №26;

• «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. №168;

• Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237;

• Налоговый кодекс Республики Казахстан;

• СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

• Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;

- Классификатор отходов, утвержденный приказом Министра охраны окружающей среды РК от 31 мая 2007 года № 169-п;

Целью раздела ОВОС является:

- определения уровня возможного негативного воздействия при размещении обогатительной фабрики на стадии строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации;
- выработка мер, обеспечивающих снижение негативной нагрузки на окружающую среду до нормативной. В разделе выполнены:
- анализ влияния работ на все компоненты окружающей среды, включая расчеты объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, объемов водопотребления и водоотведения, образования отходов производства и потребления. разработан:
- комплекс мероприятий обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

В данной работе так же представлен анализ сложившейся в регионе социально-экономической ситуации и оценена значимость проводимых работ.

Разработчик Раздел «Охрана окружающей среды» - ТОО ПИИ "Семстройпроект", имеющее лицензию ГСЛ № 01170 Р от 08.01.2008 года,

Юридический адрес разработчика Раздел «Охрана окружающей среды»:

Респулика Казахстан, ВКО, г Семей, ул. Шугаева 4 тел. (8-722-2) 56-05-13, 8(747)142-98-93, 8 (747)830-06-94.

1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Месторасположение объекта: Участок строительства «Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО» расположен в городе Семей ВКО.

В геоморфологическом отношении площадка находится на границе юго-западной части ленточного бора и II-ой древней правобережной надпойменной террасы р.Иртыш. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах 221,60 - 226,70 м.

Площадка **под строительство реабилитационного центра на 150 мест** расположена в жилом районе Карагайлы на северо-западе города Семей ВКО. Климатическая характеристика района приводится по данным согласно СН РК 2.04-21-2004 и СНиП РК 2.04-01-2010 (Строительная климатология) метеостанция г.Семей, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А. *По СНиП РК 2.04-01-2010 (Строительная климатология)*

Исходные данные для проектирования

№ п/п	Перечень исходных данных	Ед.изм.	Характеристика типа
1	Степень огнестойкости		II
2	Уровень ответственности	класс	II
3	Климатический район	подрайон	III - А
4	Расчетная температура наиболее холодной пятидневки	град.С.	- 38
5	Район по весу снегового покрова	кг/м^2	100
6	Скоростной напор ветра	кг/м^2	38
7	Сейсмичность участка	баллы	-

Генеральный план:

"Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО" Корректировка разработан на основании задания на проектирования на топографической съемке М 1:500, выполненной ТОО ПИИ «Семстройпроект» в 2020г с использованием СН РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных мест СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» ,СП 35-116-2006 «Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями», СП РК 3.02-104-2012 «Дома и интернаты для детей –инвалидов и престарелых», СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения», СП РК 3.02-111-2012* «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные учреждения», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Проектируемый реабилитационный центр на 150 мест для инвалидов г. Семей предусматривает комплексную реабилитацию 150 мест с психоневрологическими заболеваниями с нарушениями опорно-двигательной

активности с сохранным интеллектом и с нарушениями интеллекта в условиях стационара, полустационара и обслуживания на дому.

Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе «Карагайлы» согласно схемы размещения выданной и утвержденной «Отделом архитектуры и градостроительства г.Семей».

На отведенном участке размещены: здания реабилитационного центра сложной формы состоящих из блоков двух и трех этажей соединенной переходами, прачечная, дезинфекционное отделение, гараж, комплектная трансформаторная подстанция, электрокотельная, канализационно-насосная станция, бензомаслоуловитель, жироуловитель. Также проектом предусмотрены групповые площадки с теневыми навесами, физкультурно-оздоровительные площадки: дорожка здоровья, площадка для волейбола, минифутбола, для тенниса, бадминтона, настольных игр, гимнастическая, стоянка для автомашин.

Все площадки оборудованы необходимыми архитектурными формами.

Вокруг здания предусмотрен проезд для пожарных машин с асфальтобетонным покрытием, площадки и дорожки с покрытием из тротуарной плитки, асфальтобетона резиновым покрытием.

На территории реабилитационного центра для обеспечения спуска маломобильных групп населения с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия при пересечении пешеходных коммуникаций с проездами предусмотрено устройство бордюров пандуса.

Свободная от застройки, проездов, площадок территория озеленяется посадкой деревьев, кустарников, посевом многолетних трав и цветников.

Вертикальная планировка выполнена с учетом отвода талых и ливневых вод с территории участка и в зеленую зону.

Технико-экономические показатели по генплану

Наименование	$м^2$	%
1. Площадь отведенного участка согласно кадастрового номера №05-252-006-944- 36441 га кадастрового номера №05-252-006-948- 1,3653 га Итого 5,0094 га в том числе в границах проектирования	37989,91	100
площадь застройки	9433	25
площадь покрытия (в т.ч искуств.газон)	12304	32
площадь озеленения	14785	39
площадь естественного покрытия	1467,91	4

Сведения о площадке строительства.

Расстояние от проектируемого реабилитационного центра на 150 мест до жилой зоны 593 м в юго-западном направлении.

Расстояние до ближайшего водного объекта- реки Иртыш -2665 м на юго-запад.

Проектируемый участок находится за прелами водоохранной зоны и полосы, установленной постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата от 14 января 2009 года N 287. Зарегистрировано Департаментом юстиции Восточно-Казахстанской области 02 февраля 2009 года за N 2495

Согласно акта обследования на наличие зеленых насаждений от 27.10.2020г на участке находятся деревья хвойных пород в количестве 317 штук (сосна-265) (осина-52) . Под пятно застройки согласно генерального плана лист 2, попадают 65 деревьев (12-осин, 53-сосны). Согласно Правил содержания и защиты зеленых насаждений ВосточноКазахстанской области, Правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов Восточно-Казахстанской области (Решение Восточно-Казахстанского областного маслихата от 13 декабря 2017 года № 16/195-VI.) компенсационная высадка производится путем посадки саженцев деревьев. Компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев производится в пятикратном размере.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм-я	Всего
1	Количество	мест	150
2	Площадь участка в границах проектирования	м2	37989,91
	Реабилитационный центр		
3	Строительный объем здания РЦ	м3	83290,8
4	в том числе ниже 0.000	м3	23709,3
	выше 0.000	м3	59581,5
	Площадь застройки здания	м2	8638,9
	Общая площадь здания	м2	21764,4
	Полезная площадь здания	м2	19093,49
	Расчетная площадь здания	м2	10402,51
5	Этажность здания	этаж	2-3
	Гараж на 5 автомашин		
	Строительный объем	м3	1522,2
	Площадь застройки	м2	376,83
	Общая площадь	м2	330,7
	Расчетная площадь	м2	260,97
	Полезная площадь	м2	311.02
	Этажность здания	этаж	1
	Прачечная и дезиинфекционное отделение		
	Строительный объем	м3	1230,1
	Площадь застройки	м2	308,7
	Общая площадь	м2	246,2
	Расчетная площадь	м2	154,7
	Полезная площадь	м2	217,1
	Этажность здания	этаж	1
6	**Эксплуатационные расходы :**		
	Отопление	Вт	790193
	Вентиляция	Вт	946650
	Гор.водоснабжение	Вт	610226
	Водопровод	м3/сут	85,75
	Канализация	м3/сут	69,66
	на полив	м3/сут	-
	Энергоснабжение (Расчетная мощность)	кВт	1451
	Протяженность тепловых сетей		

	(в двухтрубном исполнении)	м	568,0
	Протяженность водопроводных сетей		
	Трубы полиэтиленовые ПЭ100SDR17-Ø140x8,3	м	789,4
	Трубы полиэтиленовые ПЭ100SDR17-Ø110x6,6	м	34,3
	Трубы полиэтиленовые ПЭ100SDR17-Ø63x3,8	м	14,8
	Трубы полиэтиленовые ПЭ100SDR17-Ø50x3,0	м	13,9
	Трубы полиэтиленовые ПЭ100SDR17-Ø40x3,0	м	20,1
	Колодец Ø1500	шт	6
	Колодец Ø2000	шт	2
	Протяженность канализационных сетей		
	Трубы безнапорные гофрированные двухслойные КОРСИС ON1000 Ø200/171SN8P	м.	784,9
	Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR17-Ø110x6,6	п.м.	341,9
	Ø200x11,9	п.м.	8,3
	Колодец Ø1500	шт	35
	Протяженность кабельной линии 10 кВ	м	552
	Протяженность кабельной линии 0,4 кВ	м	1314
	Протяжнность телефонной канализации	м	625
8	Комплектная блочно-модульная трансформатор - ная подстанция в блочно-модульном здании 2 КТПБ-2х2500кВа-10/0,4-кВ	комплект	1
9	**Общая стоимость строительства в текущих ценах 2020г-2021г. Всего:**	тыс.тенге	
	в том числе: СМР	тыс.тенге	
	Оборудование	тыс.тенге	
	Прочие	тыс.тенге	
10	Срок строительства в том числе подготовительного периода	месяцев	17 2

СИТУАЦИОННЫЕ СХЕМЫ ОБЪЕКТА

Расстояние от реабилитационного центра до ближайшего водного объекта (р.Иртыш) в юго-западном направление составляет 2665м.

						171-ГП		
изм.	кол.уч.	лист	Nдок.	подпись	дата	Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО		
							стадия	Лист	Листов
ГИП		Сламканов С.Е.					РП	1	
Рук.группы		Сарсенбаева				Схема Генплана М. 1:500	ПК "СЕМЕЙПРОЕКТ"		

Расстояние от реабилитационного центра до ближайшего дома в юго-западном направление составляет 593м.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Блок А1. Проектом корректировки предусмотрено проживание взрослых в количестве 70 мест на первом и втором этажах.

Блок А2. Проектом корректировки изменения не предусмотрены.

Блок А3. Сохранены первоначальные проектные решения.

Блок Б. Изменено месторасположение блока Б (ранее блок соединялся переходом с блоком А2. Теперь в связи с рельефом местности блок Б соединен с блоком В «См. Генплан»).

Блок В. Добавлен солевая шахта, изменено местоположение световых карман, увеличены помещения стерилизации (пом. 11а. 11б. 11в. 12а. 12б. 12в), электрощитовая перемещен в подвальные помещения.

Блок Г. Проектом изменения не предусмотрены.

Блок Д. Проектом изменения не предусмотрены.

Гараж на 5 автомашин. Проектом изменения не предусмотрены.

Прачечная с дезинфекционным отделением. Проектом изменения не предусмотрены.

Проектируемый реабилитационный центр на 150 мест для инвалидов города Семей предусматривает комплексную реабилитацию 150 пациентов с психоневрологическими заболеваниями и нарушениями опорно-двигательной активности с сохранным интеллектом и с нарушениями интеллекта в условиях социального обслуживания. Основная деятельность Центра будет направлена на социальную-психолого-педагогическую коррекцию детей-инвалидов разных возрастов до 18 лет с медицинским сопровождением, конечной целью которой является социальная адаптация детей к окружающей среде. Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе "Карагайлы" . Здание центра сложной формы в плане и состоит из четырех двухэтажных (Блоки А1, А3, Б, В), одного трехэтажного блока (Блок А2) и двух двухэтажных блоков-переходов (Блоки Г, Д). Под всем зданием запроектирован подвал-техподполье. В целом все блоки сгруппированы по функциональному назначению.

БЛОКИ А1

Блок А1 служит спальным корпусом для временного нахождения для взрослых пациентов в период реабилитации.

Вместимость пациентов блока А1 - 70 человек (35 на один этаж). Пациенты распределены по палатам на 3 и 4 койки.

Первый этаж блока А1 занимают в основном спальные помещения, со следующими вспомогательно-бытовыми и специализированными помещениями:

-Кабинет врача; - Процедурная; -Комната дежурного персонала;

-Бытовая комната; - Помещение дневного пребывания с возможностью использования обучению ходьбе и постом дежурной медсестры;

-Кладовая чистого белья; - Комната глажения и чистки одежды;

-Помещение сбора и хранения материала для анализа.

-Ванная с подъемником; - Клизменная,

-Помещения мытья и стерилизации суден, мытья и сушки клеенок, сортировки, временного хранения грязного белья, хранения уборочного инвентаря и дезсредств.

-В вестибюле предусмотрено место для хранения медицинских каталок и кресел-колясок. Второй этаж блока А1 так же повторяет состав и назначение помещении первого этажа.

Все помещения и кабинеты оснащены необходимой медицинской мебелью и современным реабилитационным оборудованием, наиболее востребованным и выпускаемым отечественными и зарубежными производителями.

Приготовление пищи проектируется в отдельно стоящем блоке "А2", откуда она на тележках доставляется обслуживающим персоналом.

Так же в блоке "А2" предусмотрены две лестничной клетки и два лифта, один из которых служит для доставки пищи, другой для сбора грязной посуды. С помощью грузовых лифтов пища доставляется в буфетные помещения. Питание больных может осуществляться в столовой или непосредственно в палате. Пищевые отходы в специальной закрытой посуде вывозятся из буфетных и доставляются в камеры для отходов, где производится их кратковременное хранение.

Грязное белье из палат собирается в помещение для хранения грязного белья, укладывается в упаковку и на тележках вывозится в прачечную, расположенную в хозяйственном блоке.

Чистое белье из прачечной доставляется в палатные отделения и хранится в помещениях для хранения чистого белья. Выдача его производится сестрой хозяйкой.

БЛОКИ А3

Блок А3 служит спальным корпусом для временного нахождения детей в период реабилитации, возрастом от 3 до 18 лет. На первом этаже располагаются дети дошкольного, младшего школьного возраста (от 3 до 12лет). На втором этаже дети среднего и старшего школьного возраста (от 12 до 18лет).

Первый этаж блока А3 занимают в основном спальные помещения, со следующими вспомогательно-бытовыми и специализированными помещениями:

-Спальная комната на 4-х необучаемых лежачих детей (независимо от возраста) с зоной гардеробной и сушильных шкафов, при них имеются - буфетная и туалетная;

-Спальная комната на 4 детей дошкольного возраста с групповой (учебно-игровая) комната с зоной индивидуальной работы логопеда и дефектолога, при них имеются - буфетная и туалетная;

-Помещение дневного пребывания-игровая с постом дежурной медсестры;

-Ванная с подъемником, клизменная и помещения для: а) мытья и стерилизации суден, мытья, сушки клеенок, б) сортировки и временного хранения грязного белья, в) хранения предметов уборки с трапом, краном и сушкой, хранения дезсредств.

-Кабинет врачей - ординаторская;

-Комната деж.персонала (воспитателей в т.ч.) с местом хранения личных детских вещей и с санузлом с душевой;

-Помещение кварцевого облучения детей;

-Комната глажения и чистки одежды с кладовой чистого белья;
-Комната личной гигиены девочек и персонала;
-Процедурная со своим помещением сбора и хранения материала для анализа;
-Вестибюль с местом хранения медицинских каталок и кресел-колясок;

Второй этаж так же основной упор делает на спальные помещения, со следующими вспомогательно-бытовыми и специализированными помещениями:

-Спальная комната для 4-х и 3-х детей с гардеробной-раздевальной с сушильными шкафами и туалетной;

- Групповая (учебно-игровая) комната с зоной индивидуальной работы логопеда, дефектолога;
- Кабинет врача с процедурным;
- Кладовая для сбора и хранения материала для анализа;
- Помещение кварцевого облучения детей;
- Заведующая отделением;
- Пост дежурной медсестры;
- Комната личной гигиены девочек и персонала;
- Комната дежурного персонала (воспитателей в т.ч.);
- Вестибюль с местом хранения медицинских каталок и кресел-колясок;
- Ванная с подъемником, клизменная и помещения для:

а) мытья и стерилизации суден, мытья,

сушки клеенок, б) сортировки и временного хранения грязного белья, в) хранения предметов уборки с трапом, краном и сушкой, хранения дезсредств.

Все помещения и кабинеты оснащены необходимой медицинской мебелью и современным реабилитационным оборудованием, наиболее востребованным и выпускаемым отечественными и зарубежными производителями.

Приготовление пищи проектируется в отдельно стоящем блоке "А2", откуда она на тележках доставляется обслуживающим персоналом.

Так же в блоке "А2" предусмотрены две лестничной клетки и два лифта, один из которых служит для доставки пищи, другой для сбора грязной посуды. С помощью грузовых лифтов пища доставляется в буфетные помещения. Питание больных может осуществляться в столовой или непосредственно в палате. Пищевые отходы в специальной закрытой посуде вывозятся из буфетных и доставляются в камеры для отходов, где производится их кратковременное хранение.

Грязное белье из палат собирается в помещение для хранения грязного белья, укладывается в упаковку и на тележках вывозится в прачечную, расположенную в хозяйственном блоке.

Чистое белье из прачечной доставляется в палатные отделения и хранится в помещениях для хранения чистого белья. Выдача его производится сестрой хозяйкой.

БЛОК А2

1-ый этаж занимает в основном горячие и холодные цеха с кладовыми и моечными помещениями, так же в данном блоке имеется пандус для передвижения детей внутри здания.

Вторую половину занимает 4 палаты отделений "Мать и дитя" с отдельным коридором в которых установлены сушильные и гардеробные шкафы. Имеется комната отдыха оборудованный мягкой мебелью и телевизором.

В отделении "Мать и дитя" предполагается прохождение курса реабилитации матерями с детьми дошкольного возраста (от 0 до 6 лет), обеспечивающее детям, частично или полностью утратившим (или не имевшим) способность к самообслуживанию, воспитание, обучение, присмотр, уход, оздоровление и комплексную реабилитацию, а их родителям - необходимую консультативно-методическую помощь.

2-ой этаж, здесь расположился обеденный зал на 56 посадочных мест с буфетной в котором имеются 2 служебных лифта. Вторую половину занимает 4 палаты отделений "Мать и дитя" так же как и на первом этаже. Питание всех возрастных групп организовано в столовой. Производственные помещения предусмотрены в необходимом объеме, исходя из условия работы пищеблока на сырье. При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающая встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов, готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные помещения пищеблока оснащены тепловым, механическим, холодильным и вспомогательным оборудованием. Контроль качества готовой продукции осуществляется медицинским персоналом центра реабилитаций. Для создания благоприятных условий работы персонала над технологическим оборудованием, выделяющим тепло и пары, предусмотрены вентиляционные зонты. Реализация готовых блюд осуществляется: для детей старше 15 лет через раздаточную линию, для младших групп до 14 лет - дежурными воспитателями. Питание предусматривается попеременно, в первую очередь-младшые группы.

В столовой дети получают завтрак. Завтракают в 3 посадки, продолжительность одной посадки 10 минут. Норма блюд на 1 ребенка 1,5. Доставка продуктов осуществляется автотранспортом. Персонал столовой проходит первичный при приеме на работу, а затем-регулярный медицинский осмотр.

С работниками пищеблока проводится инструктаж по правилам техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования. Для них предусмотрены бытовые помещения. Работники столовой обеспечиваются спецодеждой в 3-х комплектах. Для пищевых отходов, собираемых в закрытый контейнер, предусмотрен холодильник.

На 3-м этаже так же имеется обеденный зал на 24 места для преподавателей, воспитателей и технического персонала.

Для проведения различных торжественных мероприятий, собраний предусмотрен конференц зал на 66 мест оборудованный интерактивной системой.

Но в основном данный этаж размещает всю администрацию реабилитационного комплекса.

БЛОК Б

В блоке Б размещены отделения медико-социальной реабилитации и социально-бытовой адаптации, социально-культурный центр, служба социальной защищенности.

На первом этаже по центру находится распределительный вестибюль с местом хранения колясок и медицинских тележек;

в осях 1-2, Б-Г запроектированы помещения аэротепло-, гидролечения: камера сухого пара с комнатой отдыха на четыре кушетки, душевой, санузлом и узлом управления. Смежно находится кабинет гидропатии - душевой зал с кафедрой на

четыре душевые установки и раздевальной. В осях 3-5, Б-Г размещен ванный зал на три ванны без кабин с раздевальной и комнатой персонала. В осях 5-9, Б-Е запроектирован зал гидрокинезотерапии с двумя лечебно-плавательными бассейнами - большим с зеркалом воды 8,5х3,5м для детей на 5 человек и малым для лечения физическими упражнениями в воде для детей с габаритами зеркала воды 5,0х4,0м. Раздевальные с душевыми и санузлами при зале, раздельные для мальчиков и девочек, имеют непосредственную связь с залом и оборудованы

ножными ваннами, расположенными по направлению движения из раздевальной в зал бассейна. В осях 3-6, Д-Е находятся комната инструктора-методиста ЛФК с санузлом и душевой, кабинет медсестры и массажный кабинет. С противоположной стороны к залу примыкают кладовая спортивного инвентаря, комната отдыха, лаборатория анализа воды и узел управления.

На 2-ом этаже в осях Б-Е имеется актовый зал на 144 посадочных мест и 10 мест для инвалидных кресел, оборудованный для занятий музыкотерапией.

В осях А-Б расположены помещений отделений трудотерапий которые оснащены всем необходимым технологическим оборудованием, мебелью и мелкими дедактическими инвентарями по требованию заказчика.

Предусмотрена библиотека на 14 читательских мест из них 2 места для инвалидов колясочников. При библиотеке имеется открытый фонд хранения книг, который рассчитан на 3600 единиц.

БЛОК В

На первом этаже блока В размещены приемно-диагностическое и консультативное отделения центра, помещения выписки больных и гардеробные персонала.

В осях А-Б и 1-3 предусмотрено центральное стерилизационное отделение (ЦСО). ЦСО предназначено для стерилизации медицинских инструментов и различных изделий медицинского назначения.

Справа от входа по коридорам позиций 66, 71 размещены кабинеты приема врачей-специалистов лечебно-диагностического отделения: психолога, офтальмолога, лора-сурдолога, реабилитолога, ортопеда-травматолога, стоматолога, дефектолога, логопеда, гинеколога, уролога, используемые как для консультативного приема детей-инвалидов, так и для лечения проходящих реабилитацию в центре, санузлы для посетителей, комнаты уборочного инвентаря. В осях А-Б, 5-7 размещены комната старшей медицинской сестры с комнатой для хранения медикаментов, комната сестры-хозяйки, лаборатории срочных анализов.

Слева по коридору поз.66 в осях 8-10, Д-Е расположены кабинет заведующего приемно-диагностическим отделением, блок помещений выписки в составе комнаты медсестры, кабин для переодевания, помещения ожидания выписывающихся.

Приемно-карантинное отделение для вновь поступающих детей включает смотровые боксы и служит одновременно изолятором для детей с неинфекционными заболеваниями. При этом каждый из четырех боксов, представляющих собой двухместные палаты, оборудован полным санитарным узлом (унитаз, умывальник, ванная) и имеет выход на участок через входной (наружный) тамбур. Для входа персонала из коридора предусмотрен предбокс, переходной тамбур-шлюз. В составе приемно-карантинного отделения

предусмотрены кабинет врача, процедурная, пост дежурной медсестры, санпропускник (раздевальная, ванная с душем, одевальная), помещение хранения вещей больных, санпропускник и санузел для персонала, кладовая инвентаря, помещения для мытья и стерилизации суден, мытья и сушки клеенок, хранения дезинфицирующих средств, хранения и сортировки грязного белья, предметов уборки. В осях В осях 11-14, Д-Е расположены женские и мужские гардеробные верхней , домашней и рабочей одежды с душевыми, санузлы и комната личной гигиены персонала, помещение уборочного инвентаря, приготовления и хранения дезинфицирующих средств.

В осях В-Г, 2-5 размещены помещение для бесед посетителей с лечащими врачами, комната хранения передвижного рентгеновского аппарата с фотолабораторией, кладовая санитарно-гигиенической одежды, специальной обуви и защитных приспособлений, кладовая чистого белья. В осях 5-7 находятся лифты: больничный и пассажирский для транспортировки пассажиров, грузовые чистый и грязный для перемещения по вертикали различных грузов, пищи в том числе, поставляемой из блока А2 по подвалу в буфетную приемно- карантинного отделения, подвергающиеся ежедневной обработке дезинфицирующими средствами. Электрощитовая (поз.80) запроектирована с выходом непосредственно наружу.

В осях А-В второго этажа блока В размещено отделение социально-медицинской реабилитации, осуществляющее выполнение индивидуальных программ социальной реабилитации детей с ограниченными возможностями с использованием прогрессивных традиционных и новых методов и технологий. В отделении предусмотрены кабинеты заведующего, врачей лечебной физической культуры, смежно - зал для занятий ЛФК на тренажерах, кабинеты биологической обратной связи для психологической разгрузки, механотерапии, мануальной терапии и массажа, кабинеты врача- физиотерапевта, логопедов, кабинет кислородной терапии, фотарий с пультовой и ожидальней, кабинет индивидуальных ингаляций с помещением медицинской сестры и стерилизации наконечников, кабинет теплолечения с помещением для подогревания парафина и озокерита, кабинет электро- и светолечения с помещением для обработки прокладок, кабинеты ультравысокочастотной и аэроионотерапии, кабинет лечения электросном с аппаратной и шлюзом при входе, кладовые чистого и грязного белья, кладовая переносной аппаратуры.

В осях В-Е второго этажа бока В размещено отделение социально-педагогической реабилитации, включающее специализированные классы и кабинеты: класс кондуктивной педагогики, кабинеты Мантессори с зонированием по навыкам и возрастам,класс рисования (изостудию), игро-сказкотерапии, креативную студию- кабинет арт-терапии, класс физкультурно-оздоровительных занятий по пластике - артистическую студию, релаксационную и интерактивную сенорную комнаты, учебные классы малой наполняемости, компьютерный класс. Также предусмотрены учительская, методический кабинет, ресурсный центр, группа.

санитарно-гигиенических помещений для детей и персонала (санузлы, комнаты личной гигиены, помещения уборочного инвентаря с местом для приготовления и хранения дезинфицирующих средств.

Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов реабилитационного центра, включающего в себя необходимые элементы учебно-воспитательного (детский сад и школа), медико - восстановительного учреждения, временного интерната от одного до пяти месяцев проживания и осуществляющего комплексную реабилитацию детей и подростков в возрасте от трех до восемнадцати лет. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.02-104-2012 "Дома и интернаты для детей - инвалидов", СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно- профилактические учреждения", СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения", СН РК 3.02-10-2011 "Дошкольные учреждения", СП №179 от 29.12.2014 года "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования детей и подростков", СП № ҚР ДСМ -96/2020 от 11.08.2020 года "Санитарно- эпидемиологические требования к объектам здравоохранения", СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Для стерилизаций медицинских инструментов выделено помещение с соответствующим оборудованием, в основном медицинский блок выполнен для сопровождения деятельности реабилитационного центра и оборудуется одноразовыми медицинскими инструментами.

На 1 этаже (помещение поз.79) предусмотрено помещение для сбора, обезвреживание и хранение медицинских отходов согласно № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". В реабилитационном центре образуются отходы кл. А и Б, которые собираются в одноразовые водонепроницаемые бумажные пакеты, металлические или пластиковые ёмкости, имеющие различную окраску и маркировку. Отходы кл.А доставляются в контейнер, расположенный на территории и вывозятся на полигоны твёрдых бытовых отходов (ТБО). Прошедшие дезинфекцию отходы кл.Б помещаются в ёмкости, заполняемые на 2/3, после чего они укладываются в контейнеры и затем вывозятся на полигон ТБО.

БЛОК Г

Блок Г по факту размещения является переходом между блоками В и А2. Кроме того, в блоке Г размещены отделения надомного обслуживания и социально-психологической реабилитации. На первом и втором этажах вдоль стены по оси 3 в осях А-М запроектированы помещения коридоров и вестибюлей. На первом этаже по оси 2 в осях Ф-П запроектированы помещения отделения надомного обслуживания: кабинет завотделением социального обслуживания на дому, зал заседаний комисии ПМПК, кабинет персонала социального обслуживания на дому, диспетчерский пункт социального обслуживания на дому. На втором этаже вдоль стены по оси 2 в осях Ф-П запроектированы помещения отделения социально-психологической реабилитации: кабинет врача психотерапевта, кабинеты

групповой психотерапии, индивидуальной психотерапии и кабинет "Телефон доверия".

Все блоки оснащены необходимым количеством современных медицинских и реабилитационными технологическими оборудованиями местного и зарубежного производства, которые представляет заказчик.

При черезвучайных ситуациях (землетрясение, пожар, стихийные бедствия и т.п.) в каждой лоджий 2-го этажа имеется спасательный трап марки ТСП-2, Российского производства.

Все здания комплекса оснащены больничными, пассажирскими и грузовыми лифтами Южно-Корейского производства, марки Songsan, доставка, монтажные и пусконаладочные работы осуществляет ТОО "ЛИФТЭК".

Для удобства рабочего персонала и воспитателей в коридорах, непосредственно в конструкций потолка установлены LCD информационные панели.

В зданий предусмотрены все необходимые знаки о доступности (символы, вывески, таблички с звуковым и световым сигналом и указатели).

По данным ГЦВП в регионе г.Семейколичество детей-инвалидов - 1052 ребенка, из них подлежащих реабилитации, согласно данных ПМПК в РЦ – 561 детей.

Процентное соотношение детей, проходящих реабилитацию по возрастам, согласно списка ПМПК по региону г. Семей:

От 0 до 6 лет -27 %
От 7 до 9 лет -23 %
От 10 до 14 лет-32%
От 15 до 18 лет - 18 %

Процентное соотношение в каждой возрастной категории детейпо формированию навыков самообслуживания и личной гигиены:

Не владеющие навыками самообслуживания и личной гигиены- 8%
От 0 до 7 лет -1 %
От 7 до 10 лет - 6 %
От 10 до 14 лет-0,3%
От 15 до 18 лет – 0,3 %

Нуждающиеся в постоянном уходе (нетранспортабельные,необучаемые, лежачие)-39 %
От 0 до 7 лет - 17 %
От 7 до 10 лет - 9 %
От 10 до 14 лет- 9%
От 15 до 18 лет – 4 %

С частично сформированными бытовыми навыками-52% ,
От 0 до 7 лет - 14 %
От 7 до 10 лет - 14%
От 10 до 14 лет- 17%
От 15 до 18 лет – 6 %

Нуждающиеся в постоянном постороннем наблюдении- 1 %,
От 0 до 7 лет - 1 %
От 7 до 10 лет - - %
От 10 до 14 лет- 1%
От 15 до 18 лет –- %

Так как учреждение реабилитационного центра предназначается для лечения с временным содержаниям, лиц с разными характерами и степенью заболевания поточность и возраст заполняемых групп и сроки нахождения под реабилитацией будет определятся специалистами при конечном результате лечения.

Учитывая процентное соотношение сформированности у детей социальных навыков, предполагается прогнозное количество - 11 групп:

- 3 групп с наполняемостью не более 4 детей – при условии отсутствия элементарных навыков самообслуживания и личной гигиены(не могут самостоятельно передвигаться и питаться);
- 4 группы с наполняемостью не более 8 детей- при условии сформированных (частично сформированных) навыков самообслуживания и личной гигиены, нуждающиеся в постоянном постороннем наблюдении;
- 4 группы с наполняемостью не более 7 детей при условии (частично сформированных) бытовых навыков;

Количества смен - односменный;

Общее количество персонала - 211человек, из них:

-Педагогический персонал - 52 чел.

-Медицинский персонал - 71 чел.

-Технический персонал - 63 чел.

-Персонал пищеблока - 12 чел.

-Административно-управленческий персонал - 14чел.

Гаража на 5 автомашин

Технологическая часть проекта гаража на 5 автомашин, входящего в комплекс реабилитационного центра для детей-инвалидов и предназначенного для стоянки и технического обслуживания автомобилей, разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами.

Автомобили после установленного пробега подвергаются определенному виду технического обслуживания.

Каждый вид техобслуживания включает строго установленную номенклатуру работ, ыполнение которых является обязательным.

Техническое обслуживание включает следующие виды работ: контрольные, крепежные, регулировочные, смазочные, электротехнические, по обслуживанию системы питания.

Шиномонтажные работы в гараже не производятся.

Работа подвижного состава принята в течение 253 дней в году при односменной работе с 8-ми часовым рабочим днем.

Проектом предусмотрена для ремонта автомобиля при техническом обслуживании осмотровая канава с передвижным над ней тельфером грузоподъемностью 0,5 т, предназначенного для снятия, перемещения и установки тяжеловесных узлов и деталей.

Техническое обслуживание автомобилей производится в соответствии с планом-графиком.

Для мелкого ремонта и замены вышедших из строя деталей предусмотрена слесарная мастерская; для хранения необходимых материалов предусматривается

кладовая материалов и запчастей, запасных комплектов авторезины и других крупных узлов.

Помещения оснащены необходимым набором мебели и оборудования.

Гараж на 5 автомобилей оборудуется следующими инженерными устройствами:

-центральным отоплением;

-приточно-вытяжной вентиляцией;

-водопроводом холодной и горячей воды, канализацией;

-электроэнергией для силовых и осветительных нужд.

Прачечная с дезинфекционным отделением

Технологическая часть проекта прачечной с дезинфекционным отделением разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами.

Прачечная обеспечивает чистым бельем реабилитационный центр.

Производительность прачечной определена заданием на проектирование и из расчета 0,5 кг сухого белья на 1 койку в сутки. Исходя из этого и с учётом персонала средняя суточная производительность принимается 92 кг/смену.

Прачечная работает в одну смену продолжительностью 8 часов при 5-дневной рабочей неделе. Для обработки белья предусмотрены 2 технологических линий.

Одна линия оснащена производственной стиральной машиной, для второй линии предусмотрена бытовая стиральная машина.

Технологический процесс прачечной предусматривает полное разделение потоков грязного и чистого белья. Из общего количества сдаваемого в стирку белья, 80% составляет прямое (простыни, пододеяльники, наволочки и т.п.), и 20%-фасонное белье (халаты, спец. одежда). Прямое белье гладется на каландре, а фасонное-вручную.

Особо грязное белье (застывшая кровь, лекарственные препараты и т.д.) кипятится в электрокотле.

Для мелкого ремонта чистого белья предусмотрена швейная машина.

Для персонала прачечной, состоящего из 4 человек, предусмотрены бытовые помещения.

Дезинфекционное отделение предназначено для обработки инфицированных матрацев, одеял, подушек, одежды, обуви.

Помещения дез. отделения разделены на "грязную" зону, где ведутся работы с инфицированными вещами,и "чистую", где работают с дезинфицированными вещами. Для дезинфекции предусмотрена проходная камера ВФЭ 2/0,9.

Дезинфекционное отделение имеет два самостоятельных входа: один для персонала и выдачи обработанных вещей, другой-для для приема инфицированных вещей.

Штат дез.отделения-3 человека. Режим работы-односменный.

Пропускная способность дезотделения -100 кг инфицированных вещей в смену.

С работниками прачечной и дезотделения проводится инструктаж по правилам техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования.

2. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование для строительства реабилитационного центра в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:

- площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - 35,7° С;
- вес снегового покрова - 150 кгс/м2;
- давление ветра - 56 кгс/м2.

Грунты в основании - пески мелкие эоловые, светло-серого цвета со следующими расчетными характеристиками: СII=0,00 кгс/см2; φII=28°,

рII= 1,67 г/см3.

-грунтовые воды вскрыты на глубине 1,8 - 6,6 м от естественной поверхности земли. Возможен подъем уровня грунтовых вод в течении года на 1,0 - 1,2 м.

уровень ответственности - II, степень огнеопасности - II.

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Блок А1

Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе "Карагайлы". Здание центра сложной формы в плане и состоит из четырех двухэтажных, одного трехэтажного блоков и двух двухэтажных блоков-переходов.

Под всем зданием запроектирован подвал-техподполье.

Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м, в отделении социально-бытовой адаптации отметка низа несущих конструкций 8,1м, высота спортзала до низа несущих конструкций 7,0м. Обьемно-планировочным решением предусмотрена коридорная система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями во взаимосвязи с вертикальными коммуникациями - лестницами, лифтами, пандусом. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов реабилитационного центра, включающего необходимые элементы учебно-воспитательного (детский сад и школа), медико-восстановительного учреждений и временного интерната от 1 до 5 месяцев проживания и осуществляющего комплексную медико-социальную, психолого-социальную и социально-педагогическую реабилитацию детей и взрослых. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП

35-116-2006 "Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями", СП РК 3.02-104-2012 "Дома и интернаты для детей-инвалидов", СН РК 3.02-13-2014 "Лечебно-профилактические учреждения", СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения", СН РК 3.02-11-2012 "Общеобразовательные организации", СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения", СН РК 3.02-10-2011 (от 15.11.2018г.) "Дошкольные объекты образования", СП РК 3.02-110-2012* (от 2020г.) "Дошкольные объекты образования", СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование

зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения", СН РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение реабилитационного центра обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических режимов и создание благоприятных условий для получения специальных социальных услуг по реабилитации нуждающимся в этом детям и работы персонала. Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразности зонирования.

В блоке А1(блок проживания) для взрослых на 35 мест размещаются помещения проживания –палаты для взрослых на 3 и 4 койки (первый этаж), палаты для взрослых на 3 и 4 койки (второй этаж), предназначенные для обеспечения лечебно- реабилитационной, психолого-коррекционной, досуговой и иной деятельности, установленный реабилитационной программой.

На первом этаже помещения проживания запроектированы в составе трех изолированных групп по во Общими на весь блок проживания запроектированы кабинет врачей-ординаторская, комната дежурного персонала с душевой и санузлом, бытовая, помещение дневного пребывания – игровая с постом дежурной медсестры, процедурная, помещение кварцевого облучения детей, кладовая чистого белья, комната глажения и чистки одежды, инвентарная, помещение сбора и хранения материала для анализа. В осях А-Б, 15-16 размещен блок санитарно-гигиенических помещений, в составе которого предусмотрены ванная с подъемником, клизменная, помещения мытья и стерилизации суден, мытья и сушки клеенок, сортировки, временного хранения грязного белья, хранения уборочного инвентаря и дезсредств. В осях В-Г, 10-11 расположены две комнаты личной гигиены: для персонала и девочек, проходящих реабилитацию. В вестибюле предусмотрено место для хранения медицинских каталок и кресел-колясок.

На втором этаже блока А1 размещено психоневрологическое отделение детей среднего- старшего школьного возраста, включающее пять групп учебно-жилых помещений, по типу коридорной системы, когда спальни с другими помещениями жилой ячейки связаны через коридор. В составе каждой жилой ячейки предусмотрены гардеробная-раздевальная с сушильными шкафами, спальные на 4-3 человека, туалетные при каждой из них, групповая (учебно-игровая) комната с зоной индивидуальной работы логопеда, дефектолога. Общими на все отделение запроектированы гостиная - помещение дневного пребывания с постом дежурной медсестры, помещение кварцевого облучения детей, комната глажения и чистки одежды, чистки и сушки обуви детей, кладовая личных детских вещей, кабинеты врача, заведующего, дежурного персонала (воспитателей в том числе) с душевой и санузлом, процедурная, комната сбора-хранения материала для анализа, бытовая комната. Санитарно-гигиенические помещения второго этажа дублируют группу сантехнических помещений первого этажа. В осях В-Д, 7-8 размещен вестибюль с местом хранения медицинских каталок и кресел-колясок.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и

перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски. Фундаменты в проекте приняты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* монолитной железобетонной подушки.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из гидроизола на бетонной мастике.

Наружные и внутренние стены выполнить из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/2F35/1,8 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М 50.

Перегородки выполнить из газоблоков Y=600кг/м3 толщиной 100 мм. Во влажных помещениях из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012. Наружные стены облегченной кладки с утеплением плитами

ПЖ-100 толщиной 100мм. Тип кладки А 64 по серии 2.130-8 вып. 0,1.

Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные по серии WI Tech 2012/kz, вып. 5. Кровля выполняется из металлочерепицы. Стропила, стойки, прогоны и обрешетка из пиломатериалов. Крыша- раздельная с наружным неорганизованным водостоком. По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0м. Утеплитель перекрытия – ППЖ-160 толщиной 180мм.

Оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 30674-99.

Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*.

Противопожарные двери по серии 1.236-5, вып.3. Кровля из металлочерепицы.

Полы приняты из бетона, керамической плитки и линолеума.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СН РК 2.02-101-20014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 16 января 2009г. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Проектом предусмотрена автоматическая охранно-пожарная сигнализация в виде тепловых и дымовых датчиков, которые устанавливаются на потолках.

В здании устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК).

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013. Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской. Фундаментные блоки, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

ЗАЩИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ

Все деревянные элементы тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия, а соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем. Для защиты

от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию за 2 раза огнезащитной композицией "СПАРК"- древесина ТУ 647 РК-19770309ТОО-001-2000.

Основные показатели

Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
Строительный объем,	м3	12690,2
в том числе ниже 0,000	м3	3638,2
Площадь застрой и	м2	1448,4
Общая п ощадь	м2	3400,1
Полезная л щадь	м	3044,34
Р счетная площадь	м2	1614,04

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Блок А2

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование для строительства реабилитационного центра в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:

- - площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А;
- - расчетная зимняя температура наружного воздуха - 35,7° С;
- - вес снегового покрова - 150 кгс/м^2;
- - давление ветра - 56 кгс/м^2.

- уровень ответственности - II, степень огнеопасности - II.

Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе "Карагайлы". Здание центра сложной формы в плане и состоит из четырех двухэтажных, одного трехэтажного блоков и двух двухэтажных блоков-переходов. Под всем зданием запроектирован подвал- техподполье. Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м, в отделении социально-бытовой адаптации отметка низа несущих конструкций 8,1м, высота спортзала до низа несущих конструкций 7,0м. Объемно-планировочным решением предусмотрена коридорная система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями во взаимосвязи с вертикальными коммуникациями - лестницами, лифтами, пандусом. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов реабилитационного центра, включающего необходимые элементы учебно-воспитательного (детский сад и школа), медико-восстановительного учреждений и временного интерната осуществляющего комплексную реабилитацию инвалидов в г.Семей. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП 35-116-2006 "Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями", СП РК 3.02-104-2012 "Дома и интернаты для детей - инвалидов", СП РК 3.02-105-2013 «Дома интернаты для инвалидов и престарелых, СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения", СП РК 3.02-111-2012

"Общеобразовательные учреждения", СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные учреждения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение реабилитационного центра обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических режимов и создание благоприятных условий для пребывания детей и работы персонала. Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразности зонирования. Блок А2 по факту размещения является распределительным центром, обеспечивая посредством лестниц, лифтов, коридоров и пандуса вертикальные и горизонтальные связи между приемно-карантинным, диагностическим отделением, отделением медико-социальной реабилитации и психолого-педагогической помощи, отделением надомного обслуживания, блоками проживания, отделениями "Мать и дитя", пищеблоком,отделением социально-бытовой адаптации, трудотерапии, социально-культурным центром и административно-управленческой службой.

На первом этаже запроектирован пищеблок с отдельной системой приточно-вытяжной вентиляции, из которого пища доставляется в 2 жилые ячейки для детей дошкольного и младшего школьного возраста с психоневрологическими нарушениями и необучаемых лежачих детей (первые этажи блоков А1 и А3), приемно-диагностическое -карантинное отделение (первый этаж блока В) обеденный зал для детей среднего и старшего школьного возраста (пом.2 на втором этаже блока А2), обеденный зал персонала реабилитационного центра (пом.25 на третьем этаже блока А2) специальными лифтами и по подвалу в сопровождении персонала. В составе пищеблока предусмотрены загрузочная, кладовые овощей и сухих продуктов, кладовая суточного запаса продуктов, кладовая хлеба, место для установки холодильных камер, овощной, мясо-рыбный цеха, цех мучных изделий, холодная заготовочная, варочный цех, экспедиция - раздаточная, моечная кухонной посуды, помещение для мытья и хранения тележек и тары, кладовая инвентаря, кладовая белья, помещение для пищевых отходов, комната уборочного инвентаря, приготовления и хранения дезинфицирующих средств, помещение персонала с гардеробной, душевой и комнатой личной гигиены. В непосредственной близости с пищеблоком размещен кабинет врача диетолога.

Симметрично запроектированы лестничные клетки, распределительные вестибюли, коридоры, ведущие в блоки проживания детей и отделения "Мать и дитя", пандус-экспозиция, коридор с местами для отдыха. На первом этаже блока А2 в осях 5-6, Д-Л запроектировано отделение "Мать и дитя" для четырех матерей с детьми дошкольного возраста, обеспечивающее детям, частично или полностью утратившим (или не имевшим) способность к самообслуживанию, воспитание, обучение, присмотр, уход, оздоровление и комплексную реабилитацию, а их родителям - необходимую консультативно-методическую помощь. Отделение включает четыре двухместные спальные комнаты с лоджиями- отстойниками, коридоры- гардеробные с сушильными шкафами, гостиные- буфетные, совмещенные санузлы (унитаз, умывальник, ванна). Лоджии-отстойники запроектированы в качестве второго эвакуационного выхода из каждых двух

жилых ячеек, оборудуются тоббоганом и рассматриваются как противопожарный отсек для сбора людей при пожаре. В обычное время при открытых балконных дверях, ведущих на лоджию, оборудованных для защиты от проникновения насекомых противомоскитными сетками, спальные комнаты используются для сна на свежем воздухе. Второй этаж блока А2, как и первый, посредством лестниц, распределительных вестибюлей, коридора с оборудованными зонами для отдыха, пандуса-экспозиции, размещенных по центру блока, осуществляет вертикальную и горизонтальную связи между различными функциональными зонами реабилитационного центра. Аналогично первому, справа на втором этаже размещено отделение "Мать и дитя" для матерей с детьми школьного возраста.

Слева запроектирован обеденный зал для детей с умывальной, буфетной, моечной столовой посуды, группа санитарно-гигиенических помещений (санузлы для девочек, мальчиков, маломобильных детей, помещение уборочного инвентаря и приготовления дезсредств.

На третьем этаже находятся помещения администрации, служба управления и организации реабилитационной деятельности, в том числе приемная, кабинет директора со служебным помещением, заместителей директора по социальным услугам и административно-хозяйственной части, отдел кадров, кабинет юриста, бухгалтерия, серверная, кабинеты статистики и статанализа, менеджера по госзакупам, начальника гражданской обороны, охраны труда и техники безопасности. В осях 2-3/4 смежно запроектированы конференц-зал и обеденный зал для персонала реабилитационного центра с буфетной и моечной столовой посуды. В осях 2-3/4, К-Л размещены санузлы женский и мужской, комната личной гигиены персонала, в осях Л-М, 4-5 - помещение уборочного инвентаря, приготовления и хранения дезинфицирующих средств.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски. Фундаменты в проекте приняты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* монолитной железобетонной подушки.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из 2-хслоев гидроизола на битумной мастике, в уровне пола подвала из цем. р-ра состава 1:2 толщ.20мм.

Наружные и внутренние стены выполняются из силикатного кирпича СУР-150/25 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М50. Перегородки выполняются из газоблоков Ɣ=600кг/м3 толщиной 100мм. Во влажных помещениях из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 . Наружные стены облегченной кладки с утеплением плитами ПЖ-100 толщиной 100 мм. Тип кладки А 64 по серии 2.130-8 вып. 0,1.

Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные по серии WI Tech 2012/kz, вып. 5. Кровля выполняется из металлочерепицы и профнастила с полимерным покрытием. Стропила, стойки, прогоны и обрешетка из пиломатериалов. Крыша - раздельная с наружным неорганизованным водостоком. По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0м.

Утеплитель перекрытия - ПЖ-160 толщиной 180 мм.

Оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 23166-99.

Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*. Противопожарные двери по серии 1.236-5, вып.3. Кровля из профнастила.

Полы приняты из бетона, керамической плитки и линолеума.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 16 января 2009г. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Проектом предусмотрена автоматическая охранно-пожарная сигнализация в виде тепловых и дымовых датчиков, которые устанавливаются на потолках.

В здании устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК).

Проектом предусмотрено устройство противоскользящих покрытий и фотолюминесцентной системы эвакуации.

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013. Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской. Фундаментные блоки, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

ЗАЩИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ

Все деревянные элементы тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия, а соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем. Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию за 2 раза огнезащитной композицией "СПАРК"- древесина ТУ 647 РК-19770309ТОО-001-2000.

Основные строительные показатели

Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
Строительный объем,	м3	10464,8
в том числе ниже 0,000	м3	3436,0
Площадь застройки	м2	1335,0
Общая площадь	м2	3627,3
Полезная площадь	м2	1546,01
Расчетная площадь	м2	2939,11

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Блок А3

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование для строительства реабилитационного центра в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:

- площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - 35,7° С;
- вес снегового покрова - 150 кгс/м^2;
- давление ветра - 56 кгс/м^2.

Грунты в основании - пески мелкие эоловые, светло-серого цвета со следующими расчетными характеристиками: C_{II}=0,00 кгс/см^2; φ_{II}=28°,
p_{II}= 1,67 г/см^3.

- грунтовые воды вскрыты на глубине 1,8 - 6,6м от естественной поверхности земли. Возможен подъем уровня грунтовых вод в течении года на 1,0 - 1,2 м.

уровень ответственности - II, степень огнеопасности - II.

Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе "Карагайлы". Здание центра сложной формы в плане и состоит из четырех двухэтажных, одного трехэтажного блоков и двух двухэтажных блоков-переходов.

Под всем зданием запроектирован подвал- техподполье. Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м,

в отделении социально-бытовой адаптации отметка низа несущих конструкций 8,1м, высота спортзала до низа несущих конструкций 7,0м.

Объемно-планировочным решением предусмотрена коридорная система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями во взаимосвязи с вертикальными коммуникациями - лестницами, лифтами, пандусом. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов реабилитационного центра, включающего необходимые элементы учебно-воспитательного (детский сад и школа), медико-восстановительного учреждений и временного интерната от 1 до 5 месяцев проживания и осуществляющего комплексную медико-социальную, психолого-социальную и социально-педагогическую реабилитацию детей и подростков с ограниченными возможностями. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП 35-116-2006 "Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями", СП РК 3.02-104-2012 "Дома и интернаты для детей - инвалидов",

СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения",

СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные учреждения», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение реабилитационного центра обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемичес-ких режимов и создание благоприятных условий для получения специальных

социальных услуг по реабилитации нуждающимся в этом детям и работы персонала. Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразности зонирования.

В блоке А3 размещаются помещения проживания - групповые ячейки для детей дошкольного и младшего школьного возраста (первый этаж) и учебно-жилые ячейки для детей среднего и старшего школьного возраста (второй этаж), предназначенные для обеспечения лечебно- реабилитационной, учебной, познавательной, игротерапевтической, психолого-коррекционной, досуговой и иной деятельности, а также процессов возможного их самообслуживания, питания и сна в период, установленный реабилитационной программой.

На первом этаже помещения проживания запроектированы в составе трех изолированных групп по восемь человек каждая по типу дошкольных учреждений, когда гардеробная-раздевальная с сушильными шкафами, групповая (учебно-игровая) комната с зоной для индивидуальной работы логопеда (дефектолога) с детьми, имеющими недостатки речи, слуха, заболевания опорно-двигательного аппарата, спальные комнаты, туалетная и буфетная образуют единый блок связанных друг с другом помещений; трех групп необучаемых лежачих детей на четыре человека каждая, в которых, в отличие от первых, групповая и раздевальная комнаты не предусматриваются. Питание предполагается в групповой комнате; в отделение пища доставляется из пищеблока в сопровождении персонала. Общими на все психоневрологическое отделение детей дошкольного-младшего школьного возраста и необучаемых лежачих (независимо от возраста) детей запроектированы кабинет врачей-ординаторская, комната дежурного персонала с душевой и санузлом, бытовая, помещение дневного пребывания - игровая с постом дежурной медсестры, процедурная, помещение кварцевого облучения детей, кладовая чистого белья, комната глажения и чистки одежды, инвентарная, помещение сбора и хранения материала для анализа.

В осях А-Б, 15-16 размещен блок санитарно- гигиенических помещений, в составе которого предусмотрены ванная с подъемником, клизменная, помещения мытья и стерилизации суден, мытья и сушки клеенок, сортировки, временного хранения грязного белья, хранения уборочного инвентаря и дезсредств. В осях В-Г, 10-11 расположены две комнаты личной гигиены: для персонала и девочек, проходящих реабилитацию. В вестибюле предусмотрено место для хранения медицинских каталок и кресел-колясок.

На втором этаже блока А3 размещено психоневрологическое отделение детей среднего- старшего школьного возраста, включая детей с нарушением ОДА на 35 мест, включающее пять групп учебно-жилых помещений, по типу коридорной системы, когда спальни с другими помещениями жилой ячейки связаны через коридор. В составе каждой жилой ячейки предусмотрены гардеробная-раздевальная с сушильными шкафами, спальные на 4- 3 человека, туалетные при каждой из них, групповая (учебно-игровая) комната с зоной индивидуальной работы логопеда, дефектолога. Общими на все отделение запроектированы гостиная - помещение дневного пребывания с постом дежурной медсестры, помещение кварцевого облучения детей, комната глажения и чистки одежды, чистки и сушки обуви детей, кладовая личных детских вещей, кабинеты врача, заведующего, дежурного персонала (воспитателей в том числе) с душевой и

санузлом, процедурная, комната сбора-хранения материала для анализа, бытовая комната. Санитарно-гигиенические помещения второго этажа дублируют группу сантехнических помещений первого этажа. В осях В-Д, 7-8 размещен вестибюль с местом хранения медицинских каталок и кресел-колясок.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски. Фундаменты в проекте приняты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* монолитной железобетонной подушки.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из гидроизола на бетонной мастике.

Наружные и внутренние стены выполнить из силикатного кирпича марки СУР-100/25 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М 50. Перегородки выполнить из газоблоков Y=600кг/м3 толщиной 100 мм. Во влажных помещениях из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012.

Наружные стены облегченной кладки с утеплением жесткими минераловатными плитами ПЖ-100(НГ) ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм. Тип кладки А 64 по серии 2.130-8 вып. 0,1. Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные по серии WI Tech 2012/kz, вып. 5. Кровля выполняется из металлочерепицы. Стропила, стойки, прогоны и обрешетка из пиломатериалов. Крыша-раздельная с наружным неорганизованным водостоком. По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0м. Утеплитель перекрытия –жесткие минераловатные плиты ППЖ-160(Г1) ГОСТ 9573-2012 толщиной 180 мм.

Оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 30674-99.

Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*. Противопожарные двери по серии 1.236-5, вып.3. Кровля из металлочерепицы.

Полы приняты из бетона, керамической плитки и линолеума.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 16 января 2009г. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Проектом предусмотрена автоматическая охранно-пожарная сигнализация в виде тепловых и дымовых датчиков, которые устанавливаются на потолках.

В здании устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК).

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013. Закладные и соединительные металлические элементы и метал-

локонструкции после сварки окрашиваются масляной краской. Фундаментные блоки, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

ЗАЩИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ

Все деревянные элементы тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия, а соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем. Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию за 2 раза огнезащитной композицией "СПАРК"-древесина ТУ 647 РК-19770309ТОО-001-2000.

Основные строительные показатели

Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
Строительный объем,	м3	12690,2
в том числе ниже 0,000	м3	3638,0
Площадь застройки	м2	1448,4
Общая пло адь	м2	3400,1
Полез ая площадь	м2	3051,41
Расчетная площадь	м2	1612,81

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Блок Б

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование для строительства реабилитационного центра в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:

- -площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А;
- -расчетная зимняя температура наружного воздуха - 35,7° С;
- -вес снегового покрова - 150 кгс/м^2;
- -давление ветра - 56 кгс/м^2.

-уровень ответственности - II, степень огнеопасности - II.

Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе "Карагайлы". Здание центра сложной формы в плане и состоит из четырех двухэтажных, одного трехэтажного блоков и двух двухэтажных блоков-переходов.

Под всем зданием запроектирован подвал-техподполье. Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м, в отделении социально-бытовой адаптации отметка низа несущих конструкций 8,1м, высота спортзала до низа несущих конструкций 7,0м. Объемно-планировочным решением предусмотрена коридорная система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями во взаимосвязи с вертикальными коммуникациями - лестницами, лифтами, пандусом. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов реабилитационного центра, включающего в себя необходимые элементы учебно-воспитательного (детский сад и школа), медико- восстановительного учреждений, временного интерната и осуществляющего комплексную реабилитацию инвалидов г.Семей. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-

107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП 35-116-2006 "Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями", СП РК 3.02-104-2012 "Дома и интернаты для детей - инвалидов", СП РК 3.02-105-2013 «Дома-интернаты для инвалидов и престарелых», СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения", СП РК 3.02-111-2012* "Общеобразовательные учреждения", СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные учреждения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения".

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение реабилитационного центра обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических режимов и создание благоприятных условий для пребывания детей и работы персонала. Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразности зонирования.

В блоке Б размещены отделения медико-социальной реабилитации и социально-бытовой адаптации, социально-культурный центр, служба социальной защищенности. На первом этаже по центру находится распределительный вестибюль с местом хранения колясок и медицинских тележек;

в осях 1-2, Б-Г запроектированы помещения аэротепло -, гидролечения: камера сухого пара с комнатой отдыха на четыре кушетки, душевой, санузлом и узлом управления. Смежно находится кабинет гидропатии - душевой зал с кафедрой на четыре душевые установки и раздевальной. В осях 3-5, Б-Г размещен ванный зал на три ванны без кабин с раздевальной и комнатой персонала. В осях 5-9, Б-Е запроектирован зал гидрокинезотерапии с двумя лечебно-плавательными бассейнами - большим с зеркалом воды 8,5х3,5м для детей на 5 человек и малым для лечения физическими упражнениями в воде для детей с габаритами зеркала воды 5,0х4,0м. Раздевальные с душевыми и санузлами при зале, раздельные для мальчиков и девочек, имеют непосредственную связь с залом и оборудованы ножными ваннами, расположенными по направлению движения из раздевальной в зал бассейна. В осях 3-6, Д-Е находятся комната инструктора-методиста ЛФК с санузлом и душевой, кабинет медсестры и массажный кабинет. С противоположной стороны к залу примыкают кладовая спортивного инвентаря, комната отдыха, лаборатория анализа воды и узел управления.

В осях 1-3, А-Б на первом этаже блока Б запроектирован производственный участок (лечебно-трудовые мастерские) отделения трудотерапии и профориентации, включающий в себя швейно-вязальную и столярную мастерские с местами для производственных отходов, кладовую сырья и готовой продукции, комнаты инструкторов трудотерапии, ремонтно-слесарную мастерскую, комнату уборочного инвентаря, приготовления и хранения дезсредств. В составе отделения предусмотрены помещения медицинского контроля: кабинет врача с картотекой, процедурный кабинет, две палаты временного пребывания со шлюзами.

В осях 4-5, А-Б симметрично расположены раздевальные для мальчиков и девочек с санузлами и душевыми, посредством коридора связанные с залом лечебной физкультуры. В зале предполагаются зоны для учебно-тренировочных занятий по игровым видам спорта, гимнастическая для занятий на снарядах, зоны лечебной физкультуры для групповых- индивидуальных занятий и занятий на тренажерах. При спортзале предусмотрена инструкторская-инвентарная.

На втором этаже в осях А-Б, 1-3 размещено отделение трудотерапии, в том числе кабинет профориентации и профподготовки, кладовые сырья и готовой продукции, помещения инструкторов трудотерапии, кабинет врача, бытовое помещение для персонала и детей. Расположенная смежно с отделением парикмахерская наряду с обслуживанием детей используется с целью их профессиональной ориентации.

В осях 3-5, А-Б расположены помещения социально-культурного центра - библиотека с открытым доступом к книгам с читальным залом и лекотека.

В центре блока запроектирован санитарно-гигиенический блок, включающий в себя туалетную, мужской и женский санузлы, комнату личной гигиены персонала, детскую туалетную, санузлы для девочек, мальчиков, маломобильных детей, комнату личной гигиены девочек.

По лестнице, посредством перехода и лифта попадаем в вестибюль отделения социально-бытовой реабилитации с музеем-экспозицией о деятельности реабилитационного центра с зонами, оборудованными для игры в настольный теннис и бильярд.

В осях 3-5, В-Е запроектирован кабинет социально-бытовой адаптации с комнатой для приема гостей - классом домоводства, зал с моделями коммуникативных систем. В осях 5-8, В-Е расположен актовый зал - элемент социально-культурного центра со вспомогательными помещениями: кабинетом музыкального руководителя, артистическими- гримерными, кладовой оборудования, костюмов, декораций и аппаратуры.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема блока Б принята с неполным каркасом, с опиранием плит покрытия на балки и поперечные стены, с опиранием междуэтажных перекрытий на поперечные и продольные кирпичные стены.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски.

Наружные и внутренние стены выполняются из силикатного кирпича СУРПо-М100/F35 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 50. Наружные и внутренние стены помещений лечебных бассейнов выполнить сплошной кладки из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х88/4,4НФ/100/2,5/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 640мм, 510мм, 380мм на цементно -песчаном растворе М25 (см. АС-6).

Наружные стены лечебных бассейнов с наружной стороны утеплить теплоизоляционным материалом ПЖ-100 толщиной 150мм с последующей облицовкой керамогранитом по металлическому каркасу. Перегородки запроектированы из газоблоков Y=600кг/м3 толщиной 100мм.

Стены облегченной кладки утеплить теплоизоляционным материалом в актовом зале -утеплитель ПЖ-100 - 100мм, в спортивном зале - утеплитель ПЖ-100 - 80мм. Облегченная кладка выполняется по серии 2.130-8, вып. 0,1. Тип кладки "А-64".

Перегородки в помещениях с влажным и мокрым режимом работы выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 25. Перегородки длиной более 3 м армируются

2Ø 4Вр1 через 500мм кладки по высоте и крепятся к стенам при помощи ершей, забитых в швы кладки, а к перекрытию - скобами из полосовой стали с шагом

1500 мм.

Фундаменты под наружные и внутренние стены приняты - монолитная железобетонная плита из бетона кл.В15, W4. Плита армирована поперечной

арматурой Ø 12AIII с шагом 200мм, продольная арматура Ø 6 A III с шагом 200мм. Под колонны каркаса фундаменты приняты монолитные столбчатые из бетона кл.В15, W4.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные из бетона кл.В 25.

* Стены подвала - из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Горизонтальная гидроизоляция на отметке -0,350 выполняется из 2 слоев гидроизола на битумной мастике, на отметке -2,750м из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм. Вертикальную гидроизоляцию стен выполнить обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Перемычки-сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в.4,5. Прогоны - по серии 1.225-2 вып. И.

Балки покрытия - сборные железобетонные по серии 1.462.1-3/89 в.0,1.

Плиты перекрытия - сборные многопустотные железобетонные по серии WI Tech 2012/kz вып.5.

Плиты покрытия - сборные железобетонные ребристые по СТ РК 938-92.

Лестница - из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам.

Крыльца и входы - монолитные железобетонные.

Полы-деревянные, реечные, бетонные, из керамогранита, керамических плиток и линолеума.

Оконные блоки металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 23166-99.

Двери наружные, противопожарные - металлические по серии 1.236-5 выпуск 3, внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Утеплитель покрытия - жесткие минераловатные плиты ППЖ-160 толщиной 170 мм, под чердаком - 150мм. Стропила, стойки, прогоны и обрешетка из пиломатериалов. Кровля из металлочерепицы с полимерным покрытием и профилированного листа с полимерным покрытием. Крыша раздельная с наружным неорганизованным водостоком.

По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0 м.

НАРУЖНАЯ И ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутренняя отделка - согласно ведомости отделки.

Наружная отделка - согласно ведомости наружной отделки.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 16 января 2009г. Двери на путях эвакуации выхода из здания.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых материалов.

Проектом предусмотрена автоматическая охранно-пожарная сигнализация тепловых и дымовых датчиков, которые устанавливаются на потолках.

В здании устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК).

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии СП РК 2.01.101-2013. Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

ЗАЩИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ

Все деревянные элементы тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия, а соприкасающиеся со стенам железобетонными конструкциями, покрываются толем. Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию за 2 раза огнезащитной композицией "СПАРК"- древесина ТУ 647 РК-19770309ТОО-001-2000.

Основные строительные показатели

Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
Строительный объем,	м3	21303,8
в том числе ниже 0,000	м3	5325,9
Площадь застройки	м2	1805,4
Общая площадь	м2	4222,2
Полезная площадь	м2	2418,83
Расчетная площадь	м2	3877,83

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Блок В

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование для строительства реабилитационного центра в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:

-площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А;
-расчетная температура наружного воздуха - 35,7 С°;
-вес снегового покрова - 150 кг/м² ;
-скоростной напор ветра - 56 кг/м².

-уровень ответственности - II, степень огнестойкости - II.

Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе "Карагайлы" и предназначен для комплексной реабилитации детей-инвалидов с физическими и психическими нарушениями здоровья . Здание центра сложной формы в плане и состоит из четырех двухэтажных, одного трехэтажного блоков и двух двухэтажных блоков-переходов.

Под всем зданием запроектирован подвал-техподполье. Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м, в отделении социально-бытовой адаптации отметка низа несущих конструкций 8,1м, высота спортзала до низа несущих конструкций 7,0м.

Объемно-планировочным решением предусмотрена коридорная система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями во

взаимосвязи с вертикальными коммуникациями - лестницами, лифтами, пандусом. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов реабилитационного центра, включающего необходимые элементы учебно-воспитательного (детский сад и школа), медико-восстановительного учреждений и временного интерната от 1 до 5 месяцев проживания и осуществляющего комплексную медико-социальную, психолого-социальную и социально-педагогическую реабилитацию детей и подростков с ограниченными возможностями от трех до восемнадцати лет. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП 35-116-2006 "Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями", СП РК 3.02-104-2012 "Дома и интернаты для детей - инвалидов", СП РК 3.02-105-2013 «Дома-интернаты для инвалидов и престарелых», СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения", СП РК 3.02-111-2012* "Общеобразова-тельные учреждения", СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные учреждения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения".

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение реабилитационного центра обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических режимов и создание благоприятных условий для получения детьми специальных социальных услуг по реабилитации и работы персонала. Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразности зонирования.

В подвале блока В размещена группа технических помещений, в том числе венткамеры, тепловой пункт, помещения для обслуживания здания (лифты с тамбурами-шлюзами, помещение хранения и ремонта светильников, кладовая медицинских отходов, помещение ремонта инвентаря), подсобные помещения. В осях 1-7, Д-Е находятся помещения для размещения архива, канцелярских товаров, инвентаря, хозяйственных товаров и посуды.

На первом этаже блока В размещены приемно-диагностическое и консультативное отделения центра, помещения выписки больных и гардеробные персонала. Главный вход в здание запроектирован доступным и удобным в использовании для детей - инвалидов, оборудован пандусом, обеспечивающим попадание инвалида на кресле-коляске на уровень вестибюля первого этажа, площадкой с подогревом, защищенной от атмосферных осадков козырьком. Через тамбур родители с детьми попадают в вестибюль со справочной, гардеробной и постом охраны и пожарно- охранной сигнализации. Справа от входа по коридорам позиций 66, 71 размещены кабинеты приема врачей-специалистов лечебно-диагностического отделения: психолога, офтальмолога, лора-сурдолога, реабилитолога, неврапатолога, педиатра, ортопеда-травматолога, стоматолога, дефектолога, логопеда, гинеколога, уролога, используемые как для консультативного приема детей-инвалидов, так и для лечения проходящих реабилитацию в центре, санузлы для посетителей, комнаты уборочного инвентаря. В осях А-Б, 5-7 размещены комната старшей медицинской сестры с

комнатой для хранения медикаментов, комната сестры-хозяйки, лаборатории срочных анализов.

Слева по коридору поз.66 в осях 8-10, Д-Е расположены кабинет заведующего приемно-диагностическим отделением, блок помещений выписки в составе комнаты медсестры, кабин для переодевания, помещения ожидания выписывающихся. Приемно-карантинное отделение для вновь поступающих детей включает смотровые боксы и служит одновременно изолятором для детей с неинфекционными заболеваниями. При этом каждый из четырех боксов, представляющих собой двухместные палаты, оборудован полным санитарным узлом (унитаз, умывальник, ванная) и имеет выход на участок через входной (наружный) тамбур. Для входа персонала из коридора предусмотрен предбокс, переходной тамбур-шлюз. В составе приемно-карантинного отделения предусмотрены кабинет врача, процедурная, пост дежурной медсестры, санпропускник (раздевальная, ванная с душем, одевальная), помещение хранения вещей больных, санпропускник и санузел для персонала, кладовая инвентаря, помещения для мытья и стерилизации суден, мытья и сушки клеенок,

хранения дезинфицирующих средств, хранения и сортировки грязного белья, предметов уборки. В осях 11-14, Д-Е расположены женские и мужские гардеробные верхней, домашней и рабочей одежды с душевыми, санузлы и комната личной гигиены персонала, помещение уборочного инвентаря, приготовления и хранения дезинфицирующих средств.

В осях В-Г, 2-5 размещены помещение для бесед посетителей с лечащими врачами, побсобное помещение, кладовая санитарно-гигиенической одежды, специальной обуви и защитных приспособлений, кладовая чистого белья. В осях 5-7 находятся лифты: больничный и пассажирский для транспортировки пассажиров, грузовые чистый и грязный для перемещения по вертикали различных грузов, пищи в том числе, поставляемой из блока А2 по подвалу в буфетную приемно- карантинного отделения, подвергающиеся ежедневной обработке дезинфицирующими средствами. Электрощитовая (поз.80) запроектирована с выходом непосредственно наружу.

В осях А-В второго этажа блока В размещено отделение социально-медицинской реабилитации, осуществляющее выполнение индивидуальных программ социальной реабилитации детей с ограниченными возможностями с использованием прогрессивных традиционных и новых методов и технологий. В отделении предусмотрены кабинеты заведующего, врачей лечебной физической культуры, смежно - зал для занятий ЛФК на тренажерах, кабинеты биологической обратной связи для психологической разгрузки, механотерапии, мануальной терапии и массажа, кабинеты врача- физиотерапевта, логопедов, кабинет кислородной терапии, фотарий с пультовой и ожидальной, кабинет индивидуальных ингаляций с помещением медицинской сестры и стерилизации наконечников, кабинет теплолечения с помещением для подогревания парафина и озекерита, кабинет электро- и светолечения с помещением для обработки прокладок, кабинеты ультравысокочастотной и аэроионотерапии, кабинет лечения электросном с аппаратной и шлюзом при входе, кладовые чистого и грязного белья, кладовая переносной аппаратуры.

В осях В-Е второго этажа бока В размещено отделение социально-педагогической реабилитации, включающее специализированные классы и

кабинеты: класс кондуктивной педагогики, мягкая зона для детей кабинеты Мантессори с зонированием по навыкам и возрастам, класс рисования (изостудию), игро-сказкотерапии, креативную студию- кабинет арт-терапии, класс физкультурно-оздоровительных занятий по пластике - артистическую студию, релаксационную и интерактивную сенсорную комнаты, солевая шахта,учебные классы малой наполняемости, компьютерный класс. Также предусмотрены учительская, методический кабинет, ресурсный центр, группа санитарно-гигиенических помещений для детей и персонала (санузлы, комнаты личной гигиены, помещения уборочного инвентаря с местом цля приготовления и хранения дезинфицирующих средств.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски. Фундаменты в проекте приняты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 с монолитной железобетонной подушкой.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отм. -0,350 выполняется из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике, на отм. -2,750 -из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм .

Наружные и внутренние стены выполнить из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки выполнить из газоблоков Y=600кг/м3 толщиной 100 мм. Во влажных помещениях из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012. Наружные стены облегченной кладки с утеплением плитами ПЖ-100 толщиной 100 мм. Тип кладки А 64 по серии 2.130-8 вып. 0,1. Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные по серии WI Tech 2012/kz, вып. 5. Кровля выполняется из металлочерепицы. Стропила, стойки, прогоны и обрешетка из пиломатериалов. Крыша- раздельная с наружным неорганизованным водостоком. По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0м.

Утеплитель перекрытия – ППЖ-160 толщиной 180мм.

Оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 30674-99.

Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*.

Противопожарные двери по серии 1.236-5, вып.3.

Полы приняты из бетона, керамической плитки и линолеума.

НАРУЖНАЯ И ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутренняя отделка - см. ведомость отделки помещений.

Наружная отделка - см. ведомость наружной отделки.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 3.02-107-2014"Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента

"Общие требования к пожарной безопасности" от 16 января 2009г. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Проектом предусмотрена автоматическая охранно-пожарная сигнализация в виде тепловых и дымовых датчиков, которые устанавливаются на потолках.

В здании устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК).

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013.Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской. Фундаментные блоки, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

ЗАШИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ

Все деревянные элементы тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия, а соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем. Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию за 2 раза огнезащитной композицией "СПАРК"- древесина ТУ 647 РК-19770309 ТОО-001-2000.

Основные строительные показатели

Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
Строительный объем,	м3	21568,9
в том числе ниже 0,000	м3	6362,8
Площадь застройки	м2	2156,9
Общая площадь	м2	6039,3
Полезная площадь	м2	2742,02
Расчетная площадь	м2	5336,3

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Блок Г, Д

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование для строительства реабилитационного центра в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:

-площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А;

-расчетная температура наружного воздуха - 35,7 С°;

-вес снегового покрова - 150 кг/м² ;

-скоростной напор ветра - 56 кг/м².

-уровень ответственности - II, степень огнеопасности - II.

Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе "Карагайлы". Здание центра сложной формы в плане и состоит из четырех двухэтажных, одного трехэтажного блоков и двух двухэтажных блоков - переходов. Под всем зданием запроектирован подвал-техподполье. Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м, в отделении социально-бытовой адаптации отметка низа несущих конструкций 8,1м, высота спортзала до низа несущих конструкций 7,0м. Объемно-планировочным решением

предусмот -рена коридорная система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями во взаимосвязи с вертикальными коммуникациями - лестницами, лифтами, пандусом. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов реабилитационного центра, включающего в себя необходимые элементы учебно - воспитательного (детский сад и школа), медико- восстановительного учреждений, временного интерната и осуществляющего комплексную реабилитацию инвалидов г.Семей. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Обществен -ные здания и сооружения", СП 35-116-2006 "Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями", СП РК 3.02-104-2012

"Дома и интернаты для детей - инвалидов", СП РК 3.02-105-2013 «Дома-интернаты для инвалидов и престарелых», СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения", СП РК 3.02-111-2012* "Общеобразовательные учреждения",

СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные учреждения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование

зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. «Общие положения».

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение реабилитационного центра обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических режимов и создание благоприятных условий для пребывания детей и работы персонала . Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены" с учетом целесообразности зонирования.

Блок Г по факту размещения является переходом между блоками В и А 2. Кроме того, в блоке Г размещены отделения надомного обслуживания (на 1 этаже) и социально психологической реабилитации (на 2 этаже). На первом и втором этажах вдоль стены по оси 3 в осях А-М запроектированы помещения коридоров и вестибюлей. На первом этаже по оси 2 в осях Ф-П запроектированы помещения

отделения надомного обслуживания: кабинет заведующего отделением социального обслуживания на дому, зал заседаний комиссии ПМПК, кабинет персонала и диспетчерский пункт социального обслуживания на дому. На втором этаже вдоль стены по оси 2 в осях Ф-П запроектированы помещения отделения социально-психологической реабилитации: кабинет врача-психотерапевта, кабинеты групповой психотерапии, индивидуальной психотерапии и кабинет "Телефон доверия".

Блок Д по факту своего размещения является переходом между блоками А 2 и Б. соединяющим различные функциональные группы помещений на уровне первого и второго этажей.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными стенами . Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски . Фундаменты в

проекте приняты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* монолитной железобетонной подушки .

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из гидроизола на бетонной мастике.

Наружные и внутренние стены выполнить из силикатного кирпича марки

СУР-100/25 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М 50. Перегородки выполнить из газоблоков Y=600кг/м3 толщиной 100 мм. Наружные стены облегченной кладки с утеплением плитами ПЖ-100 толщиной 100 мм.

Тип кладки А 64 по серии 2.130-8 вып. 0,1. Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4 Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные по серии WI Tech 2012/kz, вып. 5. По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0м.

Утеплитель перекрытия - ППЖ-160 толщиной 180мм.

Оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 23166-99.

Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*.

Противопожарные двери по серии 1.236-5, вып.3. Кровля рулонная из "Бикроста". Полы приняты из бетона, керамической плитки и линолеума.

НАРУЖНАЯ И ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутренняя отделка - согласно ведомости отделки помещений.

Наружная отделка - согласно ведомости наружной отделки.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента

"Общие требования к пожарной безопасности" от 16 января 2009г. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Проектом предусмотрена автоматическая охранно -пожарная сигнализация в виде тепловых и дымовых датчиков, которые устанавливаются на потолках.

В здании устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК), предусмотрено устройство противоскользящего покрытия и фотолюминесцентной системы эвакуации.

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013. Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской . Фундаментные блоки, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

ЗАЩИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ

Все деревянные элементы тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия, а соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем. Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию за 2 раза огнезащитной композицией "СПАРК"- древесина ТУ 647 РК-19770309ТОО-001-2000.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЛОКА "Г"

№ п п.	Наименование	Ед. з .	Кол во	Примечание
	Строительный объем	м3	3581,9	
	В том числе выше 0,000	м3	2555,0	
	ниже 0,000	м3	1026,9	
2	Площадь застройки	м2	348,1	
3	Общая площадь	м2	863,2	
4	Расчетная площадь	м2	468,8	
5	Полезная площадь	м2	844,5	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЛОКА "Д"

№ п.п.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	С роительный объем,	м3	991,0	
	выше 0,000	м3	709,7	
	ниже 0,000	м3	281,3	
2	Площадь застройк	м2	96,7	
3	Общая площадь	м2	215,1	
4	Полезная площадь	м2	215,	

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

"Прачечная и дезинфекционное отделение"

Рабочий проект "Прачечная и дезинфекционное отделение" разработан на основании задания на проектирование.

Рабочий проект "Прачечная и дезинфекционное отделение" входит в состав "Строительство реабилитационного центра для детей инвалидов" и разработан для строительства в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха - 35,7 С°;
-нормативная снеговая нагрузка - 150 кгс/м² ;
-нормативный скоростной напор ветра - 56 кгс/м².
-уровень ответственности - II, степень огнеопасности - II.

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Проектируемое здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 21,0 х 12,0м. Высота прачечной и дезинфекционного отделения-3,6м.

Прачечная состоит из помещений,обеспечивающих поточность чистого и грязного белья. Грязное белье поступает в комнату приема, учета и сортировки белья,затем в стиральный и сушильно-гладильный цеха, после этого белье поступает в цех разборки и починки белья, а затем в комнату выдачи белья. Так же в данном блоке расположены помещения для персонала прачечной,

кладовая стиральных средств, кладовая инвентаря, санузел персонала, душевая персонала, венткамера.

Дезинфицирующее отделение предназначено для проведения текущих дезинфекций, дезинфекций одежды и белья больных, мягкого инвентаря, а также для проведения мероприятий по периодическому обеззараживанию палат и отделений. Все помещения разделены на 2 зоны-"грязную", где ведутся

работы с инфицированными вещами и "чистую", где работают с дезинфицирован - ными вещами.

Дезинфицирующая камера имеет два самостоятельных входа один для персонала и выдачи дезинфицированных вещей, другой для инфицированных вещей.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски. Фундаменты в проекте приняты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* монолитной железобетонной подушки .

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из гидроизола на бетонной мастике.

Наружные и внутренние стены, перегородки выполняются из силикатного кирпича СУРПо-М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50. Во влажных помещениях из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88 /1,4НФ/100 /2,0/ 50/ ГОСТ 530-2012 . Наружные стены облегченной кладки с утеплением минераловатными жесткими плитами марки ПЖ-100 толщиной 100мм. Тип кладки А 64 по серии 2.130-8 вып. 0,1 .Перемычки- сборные железобетонные по серии

1.038.1-1 вып. 4.

Плиты перекрытия- сборные железобетонные многопустотные по серии WI Tech 2012/kz , вып. 5 беспустотные по серии 1.243.1-5 вып.1.

Кровля выполняется из металлочерепицы с полимерным покрытием.

Стропила, стойки, прогоны и обрешетка из пиломатериалов. Крыша- раздельная с наружным неорганизованным водостоком. По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0м.

Утеплитель перекрытия - минераловатные жесткие плиты марки ППЖ-160 толщиной 180мм, по беспустотным плитам - толщиной 150мм.

Оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 23166-99.

Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*.

Противопожарные двери по серии 1.236-5, вып.3.

Полы приняты из бетона, керамической плитки и линолеума.

НАРУЖНАЯ И ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутренняя отделка - см. ведомость отделки.

Наружная отделка - см. ведомость наружной отделки.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СН РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 15 июня 2020г. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Проектом предусмотрена автоматическая охранно-пожарная сигнализация в виде тепловых и дымовых датчиков, которые устанавливаются на потолках.

В здании устанавливаются огнетушители типа ОП-5 в количестве 2 шт.

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями

СП РК 2.01-101-2013. Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской. Фундаментные блоки соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

ЗАЩИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ

Все деревянные элементы тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия, а соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем. Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию за 2 раза огнезащитной композицией "СПАРК"- древесина ТУ 647 РК-19770309ТОО-001-2000.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п.п	Наименование	Ед.изм.	Кол-в	Примечание
1	Строительный объем	м	1230,1	
	Площадь застройки	м2	308,7	
3	Общая площадь	м2	246,2	
	Расчетная площадь	м2	154,7	
5	Полезная площадь	м2	217,1	

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ
" Гараж на 5 автомашин "

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование для строительства реабилитационного центра в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:

- -расчетная зимняя температура наружного воздуха - 35,7° С;
- -вес снегового покрова - 150 кгс/м^2;

- -давление ветра - 56 кгс/м^2.
- -уровень ответственности - II, степень огнеопасности - II.

Здание гаража на 5 автомашин одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,0х23,0 м. Высота помещений принята 3,0 и 4,0 м.

Здание гаража состоит из следующих помещений: помещение для хранения на 4 автомобиля, пост технического обслуживания и ремонта автомобиля, слесарная мастерская. Отдельным блоком размещены административное помещение с душевой, сан.узлом, технические помещения, помещение зарядки аккумуляторов, кладовая. В помещении поста технического обслуживания предусмотрена смотровая канава, предназначенная для технического осмотра автомобилей. Также в данном помещении и в помещении для хранения автомобилей предусмотрены упоры для ограничения движения автомобилей.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Здание гаража запроектировано с несущими продольными и поперечными кирпичными стенами, частично с железобетонным каркасом. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и покрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски.

Фундаменты под наружные и внутренние стены запроектированы из забивных составных железобетонных свай сечением 30х30 см по серии 1.011.1-10, вып.8 с ленточным монолитным железобетонным ростверком. Горизонтальная гидроизоляция стен на отм. -0,02 и -0,20 м выполняется из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Наружные стены толщиной 640 мм выполняются из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 50 облегченной кладки с утеплением жесткими минераловатными плитами марки

ПЖ-100 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 80 мм. Наружные стены толщиной 380 мм выполняются из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 25 и с внутренней стороны утепляются жесткими минераловатными плитами марки ПЖ-100 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 40 мм, венткамеры - 50 мм.. Внутренние стены и перегородки выполняются

из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 25. Перегородки в помещениях с мокрым и влажным режимом работы выполняются из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88 1,4НФ/100/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М25.

Плиты покрытия приняты сборные железобетонные с круглыми пустотами по серии 1.141-1, вып. 60,64. Над взрывоопасными помещениями плиты покрытия приняты сборные железобетонные ребристые с проемами по серии 1.465.1-7/84, вып.1.

Перемычки сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1, вып.4.

Полы бетонные , из керамических плиток, асфальтобетонные и линолеумные. Окна деревянные с тройным остеклением по ГОСТ 12506-81. Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*. Ворота распашные металлические с калиткой по серии 1.435.9-17.

Крыша над помещением для хранения автомобилей чердачная с кровлей из металлочерепицы по деревянным стропилам с обрешеткой из досок 40х100 мм.

Кровля над остальной частью здания запроектирована совмещенная из рулонных материалов. Над взрывоопасными помещениями предусмотрена легкосбрасываемая кровля из рулонных материалов.

Утеплитель покрытия и чердачного перекрытия - жесткие минераловатные плиты марки ППЖ-160 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 60 мм.

По периметру наружных стен устраивается отмостка из бетона кл. В12,5 толщиной 150 мм, шириной 2,0 м. Пандусы выполняются из бетона кл. В12,5 толщиной 150 мм шириной 2,0 м.

НАРУЖНАЯ И ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА.

Внутренняя отделка - см. ведомость отделки.

1аружная отделка - см.ведомость наружной отделки.

ЗАЩИТА КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ, ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ.

Защита строительных конструкций от коррозии предусматривается согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все металлические изделия и конструкции окрашиваются масляными красками по грунтовке железным суриком за 2 раза.

Анкера панелей перекрытия и другие соединительные элементы защищаются цементным раствором.

Все деревянные конструкции окрашиваются масляной краской за 2 раза. Все деревянные элементы чердачной кровли защищаются от возгорания глубокой пропиткой огнезащитной композицией "Спарк".

Сборные железобетонные сваи изготавливаются из бетона на сульфотостойком портландцементе, а монолитные железобетонные ростверки также выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе. Стенки приямков и подпольных каналов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Противопожарные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Степень огнестойкости здания II. Все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Внутренняя отделка помещений на путях эвакуации выполнена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

В помещении для хранения автомобилей установить порошковый огнетушитель ОП-10 - 1 шт, в помещении технического обслуживания и ремонта автомобилей ОП-5- 1 шт.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п.п	Наименование	Ед. зм.	Кол-во	Примечание
1	Строительный объем	м3	1522,2	
2	Площадь застройки	м2	376,83	
3	Общая площадь	м2	330,7	
4	Расчетная площадь	м2	260,97	
5	Полезная площадь	м2	311, 2	

Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных групп населения.

Раздел разрабатывается в соответсвии с действующими нормами СП РК 3.06-101-2012 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для малобильных групп населения. Общие положения", СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих безбарьерный доступ реабилитируемым во все необходимые отделения и помещения, подразделения реабилитационного центра.

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам:
Участки и территории

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию и по территории с учетом требований градостроительных норм. Вход на территорию следует оборудовать доступными для инвалидов элементами информации об объекте. Ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках- 2,0 м с учетом габаритных размеров кресел-колясок по действующим нормативным документам. Продольный уклон пути движения 5 %, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках. Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров применяется тротуар. Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещено не менее чем за 0,8 м до объекта информации, изменения направления движения, входа. Высоту бордюров по краям пешеходных путей на участке рекомендуется принимать не менее 0,05 м.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не должны превышать 0,04 м. Места для личного автотранспорта инвалидов размещены на стоянке автомобилей вблизи ворот . Эти места обозначаются знаками, принятыми в международной практике. Ширина зоны для парковки автомобиля инвалида 3,5 м.

Входы и пути движения

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания.

Крыльцо главного входа приспособлено для МГН. Входная площадка при входе имеет вертикальные подъемные платформы. Поверхности покрытия входной площадки и тамбура твердая, не допускает скольжения при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1- 2%. Наружные лестницы и пандусы имеет поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по действующим нормативным документа. Глубина тамбуров и тамбур-шлюзов 1,9 м.

Дренажные и водосборные решетки, устанавливаемые в полу тамбуров или входных площадок, должны устанавливаться заподлицо с поверхностью

покрытия пола. Ширина просветов их ячеек не должна превышать 0,015 м. Предпочтительно применение решеток с ромбовидными или квадратными ячейками.

Ширина пути движения в коридорах в чистоте от 2,46м.

Ширина прохода в помещения 1,0м.

Ширина марша лестниц -1,7 м.

Ширина проступей лестниц- 0,3м.

Высота подъема ступеней - 0,15 м.

Уклоны лестниц 1:2.

Ступени лестниц должны быть ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени должно иметь закругление радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, должны иметь бортики высотой не менее 0,02 м или другие устройства для предотвращения соскальзывания трости или ноги. Завершающие горизонтальные части поручня должны быть длиннее марша лестницы или наклонной части пандуса на 0,3 м (допускается от 0,27 - 0,33 м) и иметь не травмирующее завершение.Верхнюю и нижнюю ступени в каждом марше эвакуационных лестниц следует окрашивать в контрастный цвет или применять тактильные предупредительные указатели, контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3 м. Кромки ступеней или поручни лестниц на путях эвакуации

должны быть окрашены краской, светящейся в темноте, или на них наклеены световые ленты. Лестница должна иметь аварийное освещение.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы , а также перед поворотом коммуникационных путей должны иметь предупредительную рифленую и (или) контрастно окрашенную поверхность. Ширина дверных проемов выходов из коридоров на лестничную клетку - 1,7 м. Ширина проема в помещение не менее 1,0м.

Дверные проемы не должны иметь порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не должен превышать 0,025 м.

В полотнах наружных дверей, доступных инвалидам, следует предусматривать смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых должна располагаться в пределах 0,3-0,9 м от уровня пола.

Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола должна быть защищена противоударной полосой.

Прозрачные двери и ограждения следует выполнять из ударопрочного материала.

На прозрачных полотнах дверей следует предусматривать яркую контрастную маркировку высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенную на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути.

Санитарно-гигиенические помещения

В кабине рядом с унитазом предусматривается пространство для размещения кресла-коляски, а также поручни для удобства пользования МГН .

Общее количество тактильных знаков безопасности представлено так же в разделе АР для каждого блока , в разделе проекта "Доступность для МГН.

Указания по выполнению напольных тактильных указателей различного назначения, их размеров и местоположения даны в разделе "Архитектурные решения".

С учетом экономической целесообразности и с целью оптимального использования средств тактильные указатели предусмотрены из материалов, имеющих противоскользящие свойства в нашем случае из керамических плиток, для чего 10% предусмотренной проектом керамической плитки принято с рельефной (рифленой) поверхностью.

Устройство противоскользящего покрытия и фотолюминисцентной системы эвакуации внутри здания разработано в разделе АР индивидуально для профиль угловой алюминиевый, лента противоскользящая, каждого блока с учетом следующих элементов.

Противоскользящее покрытие и фотолюминисцентная система эвакуации внутри здания, в экстренных случаях используемая для эвакуационных мероприятий, в повседневной жизни РЦ является высокоэффективным условием обеспечения доступности и ориентации для маломобильных групп населения, проходящих реабилитацию.

Решения по эвакуации людей при возникновении чрезвычайных ситуаций

Проектом предусмотрено устройство противоскользящего покрытия и фотолюминисцентной системы эвакуации внутри здания для экстренных случаев. Устройство противоскользящего покрытия и фотолюминисцентной системы эвакуации внутри здания разработано в разделе АР индивидуально для каждого блока с учетом следующих элементов (а так же их количества и единиц измерения):

Профиль угловой алюминиевый 9004
Лента противоскользящая 3200
Фотолюминисцентная лента 7760-1
Плоский алюминиевый профиль 9001
Профиль угловой 9004
Лента противоскользящая 3500
Направление эвакуации профиль алюминиевый плоский 9001
Фотолюминисцентная лента 7560-2
Обрамление дверей - лента 7560КМ-ТЕ-1
Направление эвакуации по стенам - лента фотолюминисцентная 7560RV-HT-2
Направление эвакуации по стенам (общий коридор)-
плоский алюминиевый профиль 9001

Знаки безопасности, планы эвакуации

В составе рабочего проекта представлены схемы путей эвакуации из здания .

Расстояния по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений здания до выхода наружу приняты согласно табл. 9, СП РК 3.02-107-2014.

Учтены требования СП РК 3.06-101-2012.

Согласно СП РК 3.02-107-2014 п.4.3.3 световые карманы остоят от освещаемого торца не более чем на 30 м . Согласно СП РК 3.02-107-2014 п .4.2.1, двери в проемах стен, ведущие в переходы, выполнены противопожарными.

2.1.ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Рабочий проект системы теплоснабжения строительство реабилитационного центра на 150 мест для детей инвалидов г. Семей ВКО выполнен согласно задания на проектирование, технических условий №1480 от 06.08.2020г (продлен №18ТУ от 06.01.2016г) выданных ГКП "Теплокоммунэнерго" и с учетом требований МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" и СП РК 4.02-04-2003 "Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с пенополиуритановой изоляцией индустриального производства", СН РК 4.02.04-2013 «Тепловые сети2, СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология».

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период - -35,7°С.

Источник теплоснабжения - котельная "РК-3".

Система теплоснабжения -2- трубная, закрытая.

Параметры теплоносителя 110-70°С, срез-95/65°С.

Точка подключения – существующая тепловая сеть..

Способ прокладки трубопроводов в ППУ-изоляции - подземный, от точки подключения до границы участка бесканальная. От границы участка и по территории реабилитационного центра канальная прокладка, согласно СП РК 4.02-104-2013 по территории детских, лечебно-профилактических учреждений прокладка тепловых сетей допускается только подземная, в монолитных железобетонных каналах.

Объект относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

Категория трубопроводов IV согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давленмием», утвержденного Приказом Министра по инвестициям и развитию республики Казахстан от 30 декабря 2014г №358.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологичес -кое строение площадки ыглядит следующим образом :

с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20 м, почвенно-растительный слой, песчаного состава с корнями травянистой растительности и корнями кустарников, на глубине от 0,80 до 1,80 м, вскрыты слабоуплотненные насыпные грунты ниже в интервале от 0,20 до 1,10 - 5,00 м пески мелкие эоловые, желтовато-серого цвета, ниже в интервале от 0,80 - 5,00 до 2,30 - 7,90 м, мелкие аллювиально-проллювиальные, от желтовато-серого цвета , в интервале от 2,30 - 6,90 до 3,60 - 9,80 м пески мелкие с наличием иловатых частиц, зеленовато-серого цвета .

Грунтовые воды на момент проведения изысканий - октябрь 2020 г. всеми выработками вскрыты на глубине 1,80 - 6,50 м, (с абсолютными отметками 219,00 - 220,95 м).

Трубы приняты стальные электросварные из стали термически обработанные группа " В" по ГОСТ 10704 - 91 из стали 20(ГОСТ 1050-88*) в ППУ изоляции по ГОСТ 30732-2006.

При прокладке тепловых сетей в траншеях трубы укладываются на песчаное основание толщиной 150 мм с песчаной обсыпкой толщиной не менее 150мм. Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка с коэффициентом уплотнения 0,98.

Песок не должен содержать крупных включений с острыми кромками, которые могут повредить защитный слой трубопроводов и соединительные муфты. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента. Стыки засыпают после гидравлических испытаний и их изоляции.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено КД1-КД4. В нижней точке приямка тепловой камеры предусмотрен самотечный отвод сточных вод через асбестоцементный -трубопровод Ø100 в КД.

Слив воды предусматривает отдельно от каждой трубы с последующим отводом в сбросной колодец.

Тепловые удлинения трубопроводов теплосети компенсируются углами поворотов и сильфонными компенсирующими устройствами.

Проектируемая тепловая сеть в пределах теплофикационных камер выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Тепловая изоляция труб принята в соответствии с МСН 4.02-03-2004: цилиндры плиты минераловатные на синтетическом связующем М80,облицованные алюминиевой фольгой.

Толщина изоляции для труб цилиндры Ø45х2.0мм - 75мм, для труб Ø89х 3,0мм - 90мм, плиты Ø325х8.0мм, Ø273х6.0мм - 95мм, для труб Ø 219х 6,0мм -90мм.

Ø159х 4,5мм -85мм.,133х 4.0мм.-80мм.

Антикоррозийное покрытие-изольное двухслойное по холодной мастике.

Протяженность теплосети (в двухтрубном исполнении)- 568.0 м.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

При проектировании тепловых сетей предусматривается комплекс мероприятий, направленных как предотвращение или ограничение потерь энергии, так и на обеспечение ее рационального использования. Тепломагистрали проектируются и оснащаются необходимым оборудованием, арматурой, специальными сооруже - ниями в соответствии с требованиями действующих норм.

Принятые в проекте технические решения обеспечивают:

-нормативный уровень теплоэнергосбережения

-нормативный уровень надежности;

-требования экологии;

-безопасность эксплуатации.

При этом мероприятия по энергосбережению закладываются в тепловой сети в целом, так и в объеме каждого отдельного элемента.

Для прокладки в проекте применены высокотехнологичные трубопроводы ППУ-изоляцией, представляющие конструкцию типа «труба в трубе» и увеличивающие срок службы тепловых сетей до 30-40 лет.

В качестве теплоизоляционного слоя используется жесткий пенополиуретан (снижение тепловых потерь в 2-3 раза, по сравнению с традиционными материалами).

Трубопроводы также оснащаются системой оперативного дистанционного контроля за состоянием конструкции трубопроводов (СОДК).

Величина пробного давления для гидравлического испытания 8 атм.

Максимальное давление 16 атм. После монтажа произвести гидравлическое испытание трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05.03-85.

Расчетный тепловой поток

Позиция по генплану	Наименование здания (сооружения), помещения	Расчетный тепловой МВт				Всего
		На отопление	На вентиляию	На горячее водоснабжение	Технологич. нужды	
Поз.1	Реабилитационный центр	0,713123	0,729050	0,290742	-	1,732915
Поз.2	Прачка	0,021390	0,029615	-	-	0,051005
Поз.3	Гараж	0,05568	0,187985	-	-	0,243665
перспектива	Жилые дома	1,011325	-	1,485906	-	2,497231
перспектива	Ледовый модуль	0,292046	0,938700	0,261330	1,617100	3,109176
	ИТОГО	2,0933564	1,88535	2,037978	1,617100	7,633992

Оперативно — дистанционный контроль теплоизоляции

1.Электрическая схема контроля состояния изоляции является принципиальной и не отражает реального расположения на местности выводов кабелей, расположения наземных или настенных коверов (шкафов). Данные вопросы решаются на месте строительной организацией (с учетом местности).

2.Приборы контроля, указанные на настоящей электрической схеме, могут храниться отдельно и подключаться периодически (по усмотрению эксплуатирующей организации).

3.Если не оговорено особо, выводы кабелей от трубопроводов осуществляются от последнего стыка на оболочке, поэтому расстояния от места вывода кабеля до конца трубы, указанные на электрической схеме, являются ориентировочными и уточняются по окончании строительства трассы.

4.Для определения мест повреждений длины всех труб, ответвлений и кабелей по трассе, в камерах и контрольных точках должны быть точно измерены и указаны в исполнительной документации.

5.Все кабели до соединительных коробок в коверах рекомендуется прокладывать в оцинкованных трубах .

6.Все соединения кабелей должны выполняться с П-образными петлями. Количество и обозначения кабелей показываются на чертеже.

7.Кабели от подающей трубы должны иметь отличительную маркировку (например, обмотку изолентой в наземном ковере, бирку с надписью и т.п.).

2.2. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Рабочий проект отопления и вентиляции реабилитационного центра на 150 мест для детей-инвалидов в г. Семей ВКО Корректировка разработан на основании:

-задания на проектирование;

-СП РК 3.02-111-2012 ”Общеобразовательные учреждения”;

-СП РК 3.02-105-2013 Дома и интернаты для детей-инвалидов;
-СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»
-СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование”;
с изм.2019-09-02;
-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование”;
с изм.2018-11-23;
В связи с истечением срока трехлетней давности проект подлежит корректировке, с принятыми проектными соответствующим действующим строительным нормам и правилам.
Расчетная наружная температура воздуха -35,7^{0}С.
-средняя температура отопительного периода tcpo= - 5^0 С
-продолжительность отопительного периода 214 суток;
Теплоснабжение реабилитационного центра предусмотрено согласно ТУ ГКП «Теплокоммунэнерго» №1480 от 06.08.2020г.
Теплоноситель - горячая вода: Т1=110^{0}С; Т2=70^{0}С; Тсрез-95-65°С.
Источник теплоснабжения –РК-3 .
Система теплоснабжения-2-х трубная, закрытого типа.

Отопление

Схема системы отопления двухтрубная, с «П» - образными стояками тупиковая с нижней разводкой, в спортивном зале в осях А-Б и 5-9 - горизонтальная двухтрубная.
В качестве нагревательных приборов установлены радиаторы стальные
РСП0-20, 22.
Удаление воздуха из системы осуществляется через краны Маевского, расположенные на верхних пробках нагревательных приборов.
Для регулировки системы отопления у нагревательных приборов устанавливаются радиаторный терморегулятор RTR-N-П Ø20 с термостатическим элементом RTR 7090. На стояках предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Трубопроводы dy до 50мм монтируются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* от dy =50мм и более - из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91 на сварке. Разъемные соединения допускаются в местах установки арматуры и нагревательных приборов. Разводящие трубопроводы прокладываются в подвале. Открыто прокладываемые трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за 2 раза. Трубопроводы, проложенные по подвалу покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 ’’Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. "Антикоррозийное покрытие трубопроводов - масляно - битумное в 2 слоя по грунтовке – ГФ021.
Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и перегородок прокладываются в гильзах с уплотнением межтрубного пространства. Края гильз выступают на 30мм выше поверхности чистого пола и заделываются на одном уровне с поверхностью стен.

Вентиляция

Вентиляция в здании школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Подача воздуха в спальные комнаты (блок "А1",”А2”,"А3”) предусмотрена системами П1, П3, П5, в конференц- зал – П4, спортивный зал -П9, в актовый зал- П10, в обеденный зал и пищеблок- П2,

бассейн - П8, кабинеты- П6, П7.
Вытяжка из палаты (кабинеты) осуществляется системой (В37), из спальной комнаты (В1,В12), из варочного цеха (В21), из бассейна- (В43), (В16, В34, В36) системами от местных отсосов.
Удаление воздуха из обеденного зала осуществляется системой В18.
Вытяжка из актового зала осуществляется системй В47, из конференц-зала системой В19.
Для подачи и удаления воздуха используются кирпичные каналы и воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.
Для снижения аэродинамического шума от вентоборудования, возникающего в элементах воздуховодов и распространяющихся по ним, устанавливаются шумоглушители.
Места прохода транзитных воздуховодов через строительные конструкции уплотняют негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Энергосберегающие мероприятия

Для увязки, регулировки и с целью экономии тепла в системах отопления применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура.
Центральное регулирование, устанавливающее связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха для систем отопления, работающих по закрытой схеме, осуществляется в запроектированном блочном тепловом пункте. Для экономии энергопотребления в проекте разработана автоматизация теплового пункта.
Класс энергетической эффективности (С+) нормальный.

Кондиционирование

Помещение серверной должны поддерживаться следующие параметры микроклимата:
-температура воздуха: от 18°С до 24°С;
-относительная влажность воздуха: от 40% до 50% ;
Для поддержания требуемых параметров внутреннего воздуха в серверной предусмотрена система кондиционирования, рассчитанная на ассимиляцию теплоизбытков от оборудования.
Расчет и подбор прецизионного кондиционера XOCT 1009 C +UCM 1512 Выполнен фирмой ТОО "TVG GROUP. Прецизионный кондиционер с холодо производительностью Ох=8,0кВт (2шт. 1 резервный).
Тип хладоагента-Р410А. Прецизионным кондиционером типа XOCT 1009 D в комплекте с паровым увлажнителем, производительностью 4 кг/ч. Выносной конденсатор muna+UCM 1512.
Трубопроводы системы кондиционирования - медные трубы по ГОСТ 617-2006. Предусмотрено 100% резервирование систем конбиционирова -ния согласно требований п. 5.6.11 СНиП РК 3.02-10-2010.
От внутренних блоков предусмотрен конденсатопровод. Конденсат отводится с помощью пластиковых труб диаметром 20мм.
Теплоснабжение калориферов приточных систем П1-П10

Система теплоснабжения монтируется из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91 на сборке с уклоном 0,002. В наивысших точках устанавливаются арматура для спуска воздуха. Трубопроводы покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования трубопроводов».

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – масляно - битумное в 2 слоя по грунтовке - ГФ021. Для регулирования мощности воздухонагревателей устанавливаются узлы смешения SMEX.

Регулирование мощности осуществляется с помощью насоса, который обеспечивает постоянную циркуляцию воды в калорифере и трехходового вентиля с сероприводом ESBE, обеспечивающего смешение воды из подающего и обратного (от калорифера) трубопроводов теплосети.

Над входными дверями загрузочной установлен воздушно - тепловая завеса с электрическим источником тепла Defenderl00-200EH(У1).

Монтаж и приемка в эксплуатацию систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести согласно требований СНиП 3.05.01-85"Внутренние санитарно-технические системы”.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tн,°с	Расход тепла Вт				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощность электродвигателя КВТ
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Реабилитационный центр	63500,00	-35,7^0	713123	729050	610226	2052399	-	68,30

Прачечная, дезинфекционное отделение

Рабочий проект систем отопления и вентиляции разработан на основании:

-задания на проектирование;

-СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» (с изм. 2019-09-02);

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование”; с изм.2018-11-23;

-СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;

-СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;

-СП РК 3.02-117-2013 «Бани и банно-оздоровительные комплексы»;

-СП РК 3.02-17-2013 «Бани и банно-оздоровительные комплексы»;

-СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» с изм.2019-04-01;

Теплоснабжение предусмотрено согласно ТУ ГКП «Теплокоммунэнерго» №1480 от 06.08.2020г.

Источник теплоснабжения - котельная РК-3.

Теплоноситель - вода с параметрами 110/170^{0}С, Тсрез-95-65°С.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период -35,7^{0}С.

(средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92)

средняя температура отопительного периода tcpo= - 6,9^0 С

-продолжительность отопительного периода 200 суток;

ОТОПЛЕНИЕ

Система отопления двухтрубная горизонтальная. Разводящие трубопроводы прокладываются над полом и частично в подпольном канале. Трубопроводы монтируются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* на сварке с уклоном 0,002. Разъемные соединения допускаются в местах установки нагревательных приборов и арматуры.

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90 (0,15 кВт/секц.).

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского.

Для регулировки теплового режима у нагревательных приборов устанавливаются радиаторные терморегуляторы RA-N-П с термостатическими элементами RA 2994 (за исключением помещений, где имеется опасность замерзания стояка).

На ответвлениях систем отопления предусмотрена установка запорной и спускной арматуры.

Трубопроводы, теплового узла покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

Антикоррозийное покрытие изолированных трубопроводов - масляно-битумное в 2 слоя грунтовке ГФ-021.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Рабочий проект здания предусматривает приточно-вытяжную вентиляцию помещений с механическим и естественным побуждением.

Приточная установка расположена на отм-.0,000.

Приток П1 подается в кабинет приема и сортировки вещей, в комнаты личной гигиены, в комнату выдачи вещей, в санитарный шлюз между загрузочным и разгрузочным отделением, в загрузочное отделение, в кладовую стиральных средств, в стиральный цех, с местом централизованного приготовления стиральных растворов, в сушильно-гладильный цех, в цех разборки, починки, упаковки и хранения белья, в помещение выдачи белья.

Удаление воздуха из комнаты личной гигиены, санузлов осуществляется системами В3, из загрузочного отделения В2, из душевой персонала – В3, из кладовой инвентаря, кладовой предметов уборки пом. - В7, из стирального цеха - В4, из сушильно-гладильного цеха - В6.

Предусматриваются местные отсосы от технологического оборудования: каландра гладильного (поз. 15)- В5, от камеры дезинсекционной (поз. 16) - В1.

Из остальных помещений естественная - через приставные воздуховоды.

В качестве приточных и вытяжных воздухораспределительных устройств установлены: решетки тип ”Р”.

Для приточных и вытяжных систем предусмотрены воздуховоды . Воздуховоды изготовляются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

При прокладке по чердаку и в венткамере воздуховоды покрываются тепловой изоляцией - плитами минераловатными толщ. 40мм, облицованные алюминиевой фольгой.

Энергоэффективность

Для увязки, регулировки и с целью экономии тепла в системах отопления применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура. Центральное регулирование, устанавливающее связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха для систем отопления, работающих по закрытой схеме, осуществляется в запроектируемых узлах управления Для экономии энергопотребления в проекте разработана автоматизация тепловых пунктов. Класс энергетической эффективности:

(С+) нормальный.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ КАЛОРИФЕРОВ СИСТЕМ П1

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95^0-65^0С.

Трубопроводы системы теплоснабжения прокладываются открыто , монтируются из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91 на сварке с уклоном 0,002, покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов”.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов- маслянно - битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Удаление воздуха из системы осуществляется при помощи автоматических воздухоотводчиков Danfoss, устанавливаемых в верхних точках.

Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tн,°с	Расход тепла Вт				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощность электродвигателя КВТ
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Прачечная	1230,1	-35,7^0	21390	29615	-	51005	-	2,78

Гараж на 5 автомашин.

Проект отопления и вентиляции разработан на основании:

-задания на проектирование

-СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» (с изм. 2019-09-02);

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование”; с изм.2018-11-23;

-СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»;

-СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»;

-СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» с изм.2019-04-01;

Теплоснабжение предусмотрено согласно ТУ ГКП «Теплокоммунэнерго» №1480 от 06.08.2020г. Источник теплоснабжения - котельная РК-3.

Теплоноситель - вода с параметрами 110/170^{0}С, Тсрез-95-65°С.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период -35,7^{0}С.

(средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92)

-средняя температура отопительного периода tcpo= - 6,9^0 С

-продолжительность отопительного периода 200 суток;

Отопление

Система отопления здания гаража запроектирована горизонтальная двухтрубная.

Трубопроводы системы отопления прокладываются над полом и частично в подпольных каналах

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС140-М2 (q=160Вт/секц.), а в помещении зарядки аккумуляторов - регистры из гладких труб на сварке.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами компании «Danfoss», состоящими из термостатического элемента и клапана. Проектом предусматривается переход системы отопления в нерабочее время на дежурное отопление. (tв = 5°С).

Удаление воздуха из системы осуществляется через воздухоспускные краны конструкции Маевского.

Магистральные трубопроводы отопления, трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах, узел управления, а также подводки к калориферам изолируются: трубопроводы системы отопления - цилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем δ=30мм, трубопроводы теплоснабжения калориферов - цилиндрами минераловатными на синтетическом связующем δ=40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрасить масляной краской за 2 раза. Нагревательные приборы и трубопроводы в пределах помещения зарядки аккумуляторов покрыть перхлорвиниловым покрытием:

грунт ХС-010 в 2 слоя, покрытие - эмаль ХСА в два слоя, лак ХСЛ в один слой.

Вентиляция

В соответствии с назначением, режимом и категорией по взрывопожароопасности, помещения разбиты с обслуживанием раздельными вентиляционными системами.

Воздухообмен в помещении хранения машин определен расчетом при максимальном количестве въездов и выездов в течение 1часа.

Так как вредности, выделяемые в воздух при работе двигателей машин (СО, СН, N02) разнонаправленного действия, воздухообмен определен по наибольшей из них, т.е. по СО. Концентрация окиси углерода (СО) принимается из условия пребывания людей в гараже не более 1 часа. ПДКсо=50мг/м3. Содержание окиси углерода в наружном воздухе принято Мсо=5мг/м3.

Вентиляция в помещении для технического обслуживания и ремонта автомобилей и в помещении для хранения автомобилей рассчитана из условия

разбавления окиси углерода до 20мг/м3 (длительность пребывания обслуживающего персонала при работе двигателя не более 15 минут).

Основными вредностями, выделяющимися в воздух в помещении зарядки аккумуляторов являются водород и серная кислота:

а) Объем водорода, выделяющегося в помещении зарядки аккумуляторов, составит Vн=0,418ВТ · ir ·КТ=0,418-0,95-13-10-1,07=55,24дм3/(чАч)

где Ir - наибольшая величина зарядного тока,

п - число заряженных аккумуляторов в батареи.

Расход воздуха из условия разбавления водорода в воздухе помещения не выше 0,8% от ПДК составит L=100/0.8*55.24*10-3=7м3/ч.

б) расход воздуха из условия снижения концентрации серной кислоты в воздухе до предельно-допустимой (1мг/м3) составляет 90м3/ч.

В помещении хранения автомобилей воздух подается в верхнюю зону, удаление предусматривается из нижней и верхней зон помещения поровну крышным вентилятором системы В2.

Подача приточного воздуха в помещение поста технического обслуживания предусматривается в рабочую зону, а также непосредственно в смотровую канаву. Удаление воздуха предусматривается из верхней зоны с помощью крышного вентилятора во взрывозащищенном исполнении (В1).

Для вытяжной системы В3 к установке принят вентилятор ВР-86-77 №2,5 в искрозащищенном исполнении (один рабочий, другой резервный).

Вытяжная установка, обслуживающая помещение зарядки аккумуляторов, размещена на кровле. В остальных помещениях предусмотрена естественная вентиляция.

Естественная вентиляция осуществляется через приставные воздуховоды.

В слесарной мастерской у точильного станка устанавливается вентиляционно-обеспыливающий агрегат ПА-212М, работающий на рециркуляцию.

Согласно СНиП РК 4.02-42-2006 и МСН 2.02-05-2000* система дымоудаления из помещений гаража проектом не предусматривается Воздуховоды системы П-2,

В-3, обслуживающие помещение зарядки аккумуляторов выполняются герметическими (класс "П") из листовой кровельной стали δ=1,4мм на сварке и

покрываются перхлорвиниловым покрытием изнутри ка всем протяжении воздуховодов, а в пределах помещения зарядки аккумуляторов - снаружи.

Вне пределов помещения воздуховоды окрашиваются масляной краской по грунту ГФ-021. Воздуховоды систем П-1, В-1, В-2 ВЕ изготавливаются из листовой кровельной стали (класс «Н») и окрашиваются масляной краской за 2 раза. Отверстия в воздуховодах затянуть металлической сеткой

Трубопроводы систем отопления и воздуховоды, обслуживающие помещение зарядки аккумуляторов, а также вентустановки П-2, В-3 должны заземляться:

а) путем соединения на всем протяжении данной системы в непрерывную электрическую сеть;

б) путем присоединения каждой системы не менее, чем в двух местах к контурам заземления электрооборудования и молниезащиты с учетом требований правил устройства электроустановок.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить согласно СНиП 3.05.01-85.

Энергоэффективность

Для увязки, регулировки и с целью экономии тепла в системах отопления применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура. Центральное регулирование, устанавливающее связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха для систем отопления, работающих по закрытой схеме, осуществляется в запроектируемых узлах управления Для экономии энергопотребления в проекте разработана автоматизация тепловых пунктов. Класс энергетической эффективности:

(С-) нормальный.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tн,°с	Расход тепла Вт				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощность электродвигателя КВТ.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Гараж	1511,5	$-35,7^0$	55680	124145+52200 (возд.завесы)	-	232025	-	5,94

Тепломеханическая часть
Модульная электрокотельная

Рабочий проект котельной разработан согласно задания на проектирование, в соответствии с действующими нормативными документами:

-СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»

-СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»

-СП РК 4.02-103-2002 "Проектирование автономных источников теплоснабжения”

-СП РК 3.02-105-2013 «Дома и интернаты для детей инвалидов»

-СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения».

Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится к первой категории предусматриваются два ввода тепла от независимых источников.

При наличии одного ввода тепла предусматривается резервная котельная.

-"Правил устройств и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 Мпа (0,7кгс/см), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115^0С).

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления реабилитационного центра (резервный, второй источник).

Проектом предусмотрена работа котельной при следующих природно-климатических условиях:

-Расчетная температура наружного воздуха в холодный период $-35,7^0$С.

(средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92)

-средняя температура отопительного периода tсро= - $5,0^0$ С

-Продолжительность отопительного периода -214 суток

-Источник водоснабжения: хозяйственно-питьевой водопровод

Технические решения

Согласно проектного решения к установке принята модульная котельная с двумя напольными электрокотлами ZotaProm-350кВт/0,4кВ для нужд систем отопления, каждый котел имеет свой шкаф управления, которые в комплексе управляются одним ШВРУ.

Электрокотлы поставляются в комплекте с устройством управления, обеспечивающим полную автоматизацию рабочих процессов, гарантирующую надежную и безопасную работу котлов. В качестве сетевых насосов устанавливаются два насоса DAB BPH 180/360 80T H=12,0м, Q=24м3/ч; N=2,31кВт

(один рабочий, другой резервный). В качестве подпиточных насосов насос DAB Aqua jet82M H=25м, Q=2,5м3/ч. Технологическая схема модуля предусматривает контроль расходуемой воды и электроэнергии. Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная.

Тепловая схема предусматривает отпуск теплоносителя с температурой 90-70^{0}С для системы отопления. Система теплоснабжения закрытая, 2-х трубная.

Исходная вода поступает в бак накопитель подпиточной воды.Из бака накопителя при помощи подпиточных насосов воды через автоматическую установку

умягчения воды подается для подпитки в систему отопления.

Из системы отопления обратная сетевая вода с t=70^{0}С с помощью сетевых насосов подается в напольные электрокотлы, где подогревается до t=95^{0}С, и далее поступает в систему отопления здания.

Основные показатели по рабочим чертежам ТМ

Расчетный тепловой поток, кВт/(Гкал/час)				
На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	На технологические	Всего
700	700	-	-	700

2.3 ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Реабилитационный центр

Проект выполнен на основании задания на проектирование и СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и TYN 03/6-49от 30.07.2020, выданные ГКП "Семей Водоканал".

В зданий запроектированы следующие системы :

-хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод В1;

-горячий водопровод Т3,Т4;

-бытовая канализация К1;

-производственная канализация К3.

Холодное водоснабжение

Водоснабжение здания предусмотрено от существующих сетей водопровода d400мм, проходящего в районе общежитий НАО"Медицинского Университета г. Семей". Гарантированный напор в точке подключения составляет 15м.вод.ст.Требуемый напор на вводе водопровода -23м.вод.ст, при пожаре-30м.вод.ст Для обеспечения требуемого давления в трубопроводе установлены

насосные установки: для хоз.-питьевых нужд -BS3-KHDB-40-160NA-NL-SI-G-0.75/4 Q=2х11,25м3/час, Н=8м.вод.ст., N=0,75кВт (2-рабочих, 1-резервный); при пожаре - BS2-KHDB-50-2000NA-NL-SI-G-3/4, Q=25,92м3/час, Н=15м.вод.ст. N=3,0кВт(1-рабочий, 1-резервный).

На вводе водопровода установлен счетчик холодной воды ZENNER Ø50и фильтр магнитный.

На обводной линии водомерного узла установлена электрозадвижка марки AVK 06-100-30014, N=0,18 кВт.

Здание относится к 2 степени огнестойкости ,стены и перегородки выполнены из несгораемого материала.Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Расход воды на наружное пожаротушение зданий,разделенных на части противопожарными стенами принят по блоку с наибольшим строительным объемом,где требуется наибольший расход воды.

При наибольшем объеме блока В- 21568,9м3 и высоте 2 этажа расход воды на наружное пожаротушение составляет 20л/с согласно приложения4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" и обеспечивается проектируемыми пожарными гидрантами.

При наибольшем объеме блока В 21568,9м3 и высоте 2 этажа расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,5л/с согласно СП РК 4.01-101-2012 таблица 1. На внутреннее пожаротушение запроектированы пожарные краны Ø50 и огнетушители.

Сеть холодного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø80-15мм по ГОСТ 3262-75*, ввод из полиэтиленовых труб Ø110х6,6 по ГОСТ 18599-2001.(при расходе на х/п нужды 6,26л/с,при пожаре 2,5л/с ввод водопровода принят согласно таблицы Шевелева расход 8.76л/с,скорость 1,38м)

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменника. Согласно СН РК 3,02-13-2014 п 5.5.1.3 предусмотрено резервное(аварийное) горячее водоснабжение .В тепловом узле (блок Б) предусмотрен бойлер емк.3000л.

Горячая вода подается к санитарным приборам, полотенцесушителям и термосмесителям.

Циркуляция воды в системе предусмотрена по магистральным трубам через полотенцесушитель.В блоке А2 система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией по стоякам и закольцовкой на чердаке.

В период отключения системы горячего водоснабжения на летний период подача горячей воды предусмотрена от резервной модульной электрокотельной.

Трубопровод горячего водоснабжения выполнен из стальных оцинкованных труб Ø 50-15 мм по ГОСТ 3262-75*.

Трубы горячего и холодного водоснабжения , прокладываемые в подвале и стояки горячего водоснабжения, изолируются гибкой трубчатой изоляцией К-Flex ЕС. Толщина изоляции - 18 мм.

Антикоррозийное покрытие-масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Неизолируемые трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 в 2 слоя.

Камера сухого пара (пом.26 блока Б) оборудована по периметру дренчерным устройством (перфорированными сухотрубами), присоединяемым к внутреннему водопроводу и управляемым перед входом в парильную вентилем согласно СП РК 3.02-117-2013.

Канализация

Сеть бытовой канализации предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную канализацию.

Сеть производственной канализации предусматривает отвод стоков от моечного оборудования столовой в наружную канализацию через жироуловитель. Технологическое оборудование для приготовления и переработки пищевых продуктов присоединяется к канализационной сети с разрывом струи не менее 20мм. Опорожнение бассейнов предусматривается в наружную канализационную сеть.

В шлюзах и процедурных оборудуются раковины с установкой локтевых кранов и локтевых дозаторов с жидким антисептическим мылом и растворами антисептиков.В помещениях ванных,в туалетах оборудованных двумя и более унитазами предусмотрены трапы d-100мм .

Трубы водопроводных и канализационных систем закрываются влагостойким гипсокартоном устойчивого к моющим и дезинфицирующим средствам по всему протяжению .

Сети систем канализации приняты из полиэтиленовых канализационных труб d50-110мм по ГОСТ 22689.2-89.

Крепление трубопровода канализации предусмотреть на патрубках для присоединения к сети унитазов и трапов. На стояках крепление установить под раструбами после соединения к ним санитарных приборов.

Для удаления дренажных вод из помещения насосной и тепловом узле предусмотрен приямок с установленным насосом марки ГНОМ 6-10 Q=6м3/ч,H=10м,N=0,6кВт. Отвод дренажных вод производится с помощью резинового шланга d32мм , длиной 20,0м на рельеф.

Монтаж систем водоснабжения и канализации производить согласно СП РК4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию актами скрытых работ:

- испытание трубопроводов напорных и безнапорных на прочность и плотность;
- промывка и дезинфекция трубопроводов водопровода
- провести анализ контроль качества питьевой воды горячего и холодного водоснабжения

контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов

Двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды,установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе,м	Расчетный расход воды				Установл. мощность двигат. кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре		
	Пациенты						
В1	23,0 (30,0 при пожаре)	11,85	3,20	1,44	2,5	0,18	
Т3	23,0	4,9	1,87	0,91			
К1		11,85	3,20	1,44			
		Персонал					
В1		2,4	1,76	0,88			
Т3		1,0	0,94	0,51			
К1		2,4	1,76	0,88			
		Бассейн					
Подпитка бассейна 10% №1		4,2	1,0	0,28			
Подпитка бассейна 10% №2		2,25	0,19	0,05			
Наполнение бассейна №1		28,0	5,7	1,58			Наполнение за 5 часов
Наполнение бассейна №2		15,0	5,7	1,58			Наполнение за 2,63 часа
К3 опорожнение бассейна №1		28,0	10,0	2,78			
К3 опорожнение бассейна №2		15,0	3,0	0,83			
		Столовая					
В1		7,66	7,77	2,38			
Т3		2,55	4,68	0,88			
К1		7,66	7,77	2,38			
ИТОГО:							
В1(в т.ч Т3)		71,36	25,32	8,19			
В1		62,91	17,23	5,89			
Т3		8,45	7,49	2,3			
К1		21,91	12,73	6,3			
К3		43,0	13,0	3,61			
Vстр.							83290,8м3

Гараж на 5 автомашин

Внутренний водопровод и канализация

Водопровод

Система внутреннего водопровода запроектирована объединенной: хозяйственно-питьевой - противопожарный с подачей воды питьевого качества, с вводом d90мм.

Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" и внесены в таблицу основных показателей.

Предусмотрено внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение -5л/сек (в две струи по 2,5л/сек каждая) согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" таблица 1.

Для мытья полов в гараже установлен внутренний поливочный кран d25мм.

На вводе установлен счетчик холодной воды ZENNER Ø20 и фильтр сетчатый.

Трубы водопровода запроектированы стальные водогазопроводные оцинкованные d80-15мм по ГОСТ 3262-75*.

Водопровод прокладывается открыто под потолком и по стенам.

Трубы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за 2 раза.

После монтажа систему испытать на прочность и плотность гидравлическим способом при установленной водозапорной арматуре.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение проектируется от электроводонагревателей V=10л и 100л, расположенных в душевой и слесарной мастерской.

Трубы запроектированы стальные водогазопроводные оцинкованные d15мм по ГОСТ 3262-75*. Водопровод прокладывается открыто под потолком и по стенам.

Трубы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за 2 раза.

Канализация

Канализационные стоки от гаража отводятся раздельными сетями (бытовыми и производственными). Стоки от мойки полов в помещении хранения автомобилей содержат бензин и масло,направляются в бензомаслоуловитель, после чего отводится в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Прочистки заделываются заподлицо с полом в лючках.

Сети внутренней канализации проектируются из канализационных полиэтиленовых труб d110-50мм по ГОСТ 22689-89.

Вентиляционный канализационный стояк выводится выше кровли на 0,3м.

Монтаж систем водоснабжения и канализации производить согласно СНиП 3.05.04-85 и СН РК 4.01-05-2002.

Подбор счетчика холодной воды

Потери напора в счетчике составляет: $h=Sg^2 =5,18x (0,3)^2 = 0,5$м.

Принимаем счетчик ZENNER Ø20мм.

ПРАЧЕЧНАЯ И ДЕЗИНФЕКЦИОННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Данный рабочий проект прачечной и дезинфекционного отделения в реабилитационном центре для детей-инвалидов в г.Семей ВКО разработан на основании задания на проектирование, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий"

В здании предусмотрены следующие системы:

-хозяйственно-питьевой водопровод В1;

-водопровод горячей воды Т3 (от электроводонагревателей);

-бытовая канализация К1;

-производственная канализация К3.

Водопровод

На вводе в здание предусмотрен счетчик холодной воды ZENNER Ø25.

Водопровод монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб d40-15мм по ГОСТ 3262-75*.

Расход воды по прачечной составляет 5,62 м3/сут.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей V=100л,30л.

Стальные трубы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Канализация

Отвод стоков предусмотрен в наружную канализационную сеть.

Сети канализации запроектированы из канализационных полиэтиленовых труб d110-50мм по ГОСТ 22689.2-89.

Подбор счетчика холодной воды

Потери напора в счетчике составляет: $h=Sg^2 =2,64 x(0,83)^2 = 1,81$м.

Принимаем счетчик ZENNER Ø25мм.

Электрокотельная

Электрокотельная модульная, полностью поставляется с оборудованием в том числе с водомерным узлом Ø15мм. Расход воды на подпитку системы отопления составляет 12м3/сут, 0,5м3/час. Электрокотельная работает в автоматическом режиме.

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

В проекте предусмотрена комплексная насосная станция в стеклопластиковом корпусе (в комплекте)-поз.9.Производительностью 21,7м3/час, напором 11м. В насосной станции устанавливается два насоса "KSSP-271T1M1-L30AA0, мощностью 1,6кВт(1 рабочий,1 резервный согласно СН РК 4.01-03-2011 п8.2.2 таблица 8.2)".

Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.8.1.1 насосная станция отнесенна к третьей категории надежности действия. Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.8.2.8, п.8.2.9 к каждому насосу предусмотрен самостоятельный всасывающий трубопровод,который объединен в один напорный трубопровод .

Первичный запуск насоса осуществляется при закрытой задвижке, повторный пуск насоса производится при открытой задвижке на напорном водоводе.

Канализационная насосная станция ,предназначена для приема и перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод.

Основные габаритные размеры модульной канализационной насосной станции: диаметр – 1,5м, высота подземной части – 4,9 м.

Канализационная насосная станция представляет собой подземный цилиндрический резервуар, выполненный из стеклопластика, в котором устанавливаются погружные насосные агрегаты"KSSP-271T1M1-L30AA0, комплектующиеся трубной обвязкой Ду65.

Во внутреннюю часть резервуара вводится подводящий трубопровод DN200 для подачи стоков. Для улавливания плавающего мусора, предусмотрена съемная корзина. Сороуловительная корзина имеет стержни с прозорами для задержания крупного мусора. Для крепления корзины к дну приемного резервуара

предусмотрены стойки, служащие направляющими для поднятия корзины с помощью цепи и последующей отчистки ее от накопившегося мусора.

В нижней части резервуара установлены погружные насосы с всасывающими патрубками.Насосы оборудованы специальными "не засоряющимися" колесами и установлены с возможностью вертикального перемещения по направляющим, и крепятся к трубному узлу без болтовых соединений посредством скользящего захватного устройства, что значительно облегчает монтаж/демонтаж и техническое обслуживание самих насосов и арматуры. От каждого насоса идет напорная труба, на которой находится запорная арматура. На всю высоту КНС установлена лестница. Внутри корпуса КНС расположена площадка, служащая для размещения персонала, обслуживающего запорную арматуру, находящуюся на напорных трубопроводах.

Приемный резервуар оборудован поплавковыми уровнями для автоматизации работы насосных агрегатов.

РАСЧЕТ КНС

Производительность канализационной насосной станции составляет сумму расходов К1 от зданий реабилитационного центра, гаража и прачечной:

17,85+0,82+3=21,67м3/ч ;

Напор насосов равен:

Нтр=Нгеом+Ндл.+Нсв

Нтр=2,27+6,15+2=10,42м, где

Нгеом — геометрическая подача воды, 221,10-218,83=2,27м ;

Ндл — потери по длине трубопровода, для d110х6,6мм Ндл-341,9м*18/1000=6,15м ;

Нсв-свободный напор, 2,0м.

Принимаем Нтр=11м

НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Проект разработан на основании задания на проектирование,технических условий на водоснабжение и водоотведение N03/6-49 от 30.07.2020г,выданных ГКП "Семей Водоканал", СНиП РК 4.01-02-2009,инженерно-геологических изысканий,выполненных ТОО ПИИ "Семстропроект" в 2020г.

Водопровод

Водоснабжение объекта предусматривается от существующих сетей Ду400мм проходящих в районе общежитий НАО "Медицинского университета г. Семей"с закольцовкой внутриплощадочных сетей d140мм. Вода подается на здание реабилитационного центра, прачечную, дезинфекционное отделение, гараж и электрокотельную.

Здание реабилитационного центра относится к 2 степени огнестойкости ,стены и перегородки выполнены из несгораемого материала.Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Расход воды на наружное пожаротушение зданий,разделенных на части противопожарными стенами принят по блоку с наибольшим строительным объемом,где требуется наибольший расход воды.

При наибольшем объеме блока В 21568,9м3 и высоте 2 этажа расход воды на наружное пожаротушение составляет 20,0 л/с согласно приложения 4к

Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности"и предусматривается от четырех проектируемых пожарных гидрантов ПГ-3, ПГ-5,ПГ-6, ПГ-2. Предусмотреть установку указателей пожарных гидрантов с флуоресцентным светоотражающим покрытием.

Водопровод монтируется из полиэтиленовых труб d40мм,d50мм,d63мм,,d110мм,d140мм по ГОСТ 18599-2001. В местах пересечения трубопроводов водопровода и канализации предусматриваются футляры из стальных труб d377х5мм, d273х5мм по ГОСТ 10704-91.

Минимальная глубина заложения водопровода-2,80м от поверхности земли до низа трубы. Трубы запроектированы на глубине от 2,80м до 3,0м. Стальные фасонные части в колодцах покрыть усиленной битумно-полимерной изоляцией.

Колодцы приняты из готовых ж/бетонных элементов по ТП 901-09-11.84.

Канализация

Расход сточных вод составляет **71,65** куб.м/сут. Отвод стоков от зданий запроектирован в канализационный коллектор Ду500мм ,через повысительную насосную станцию. В насосной станции устанавливается два насоса KSSP-271T1M1-L30AA0 производительностью 21,4м3/час, напором 11м, мощностью 1,6кВт (1 рабочий, 1 резервный).

Минимальная глубина заложения самотечной канализации-2,0м от поверхности земли до низа трубы. Трубы запроектированы на глубине от 1,75м до 3,43м, при глубине менее минимальной утеплить шлаком.

Самотечная канализация запроектирована из полипропиленовых гофрированных труб DN200мм по ГОСТ Р 54475-2011. На подводящем самотечном коллекторе насосной станции предусмотрена камера с задвижкой (колодец 32).

Напорная канализация К1Н запроектирована из полиэтиленовых труб d110мм по ГОСТ 18599-2001. На подключении напорной канализации к ранее запроектированному самотечному коллектору устанавливается колодец гашения напора 33.

Минимальная глубина заложения напорной канализации 2,00м от поверхности земли до низа трубы.

В геологическом строении площадки строительства преобладают пески мелкие и средние с прослойками и линзами супесей. Глубина проникновения нуля составляет 2,30м.

Грунтовые воды на момент изысканий выработками вскрыты на глубине 1,8-6,5м.

Прогнозное повышение уровня грунтовых вод 1,0-1,5м.

На участках сети,где трубы расположены ниже уровня грунтовых вод,предусмотрен водоотлив.

Смотровые круглые колодцы приняты из готовых железобетонных элементов по тп 902-09-22.84.

Производство работ выполнить в соответствии со СНиП 3.05.04-85 и СН РК 4.01-05-2002.

Согласно СанПиН утвержденного приказом от 16 марта 2015г. №209 ширина санитарно-защитной полосы для канализационных сетей принимается по обе стороны от крайних линий 8м.

Расстояние от канализационной насосной станции до ближайшего здания составляет 31,0м, что соответствует СанПиН №237 от 20 марта 2015 года прил. 3

табл. 1(санитарная зона канализационной насосной станции производительностью менее 200м3/сут составляет 15 м.

Примечание: При укладке трубопроводов применить сигнальную ленту с детекцией (проводник), с обязательным выходом концов ленты в колодцы.

Освидетельствовать актом скрытых работ следующие виды работ:

- испытание напорных и безнапорных трубопроводов и сооружений;
- на прочность и плотность;
- промывка и дезинфекция водопроводных сетей и сооружений;
- антикоррозийная изоляция стальных фасонных частей в колодцах;
- гидроизоляция колодцев и сооружений

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Таблица 1- Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Реабилитационный центр				
В1	71,36	25,32	8,19	В т.ч. 6,45м3/сут; 1,19м3/ч; 0,33л/с — на подпитку бассейнову в К1 не включается
К1	64,91	24,13	7,86	
Гараж				
В1	1,12	0,82	0,31	
К1	1,12	0,82	0,31	
Прачечная, дезинфекционная				
В1	5,62	3,0	0,83	
К1	5,62	3,0	0,83	
Модульная котельная				
В1	12,0	0,5	0,14	На подпитку системы отопления, в водоотведение не включается
ИТОГО:				
В1	90,1	29,64	9,47	
К1	71,65	27,95	10,6	

Баланс водопотребления и водоотведения реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО

Таблица 2

Производство потребители	Водопотребление, м³/сут / м³/год							Водоотведение, м³/сут / м³/год				Примечания
	•Всего	В том числе				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	•Всего	В том числе			
		На производственные нужды							сточные воды повторно используемые	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		•Оборотная вода	•Повторно используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества									
Реабилитационный центр	63,7	--	--	--	--	57,25	6,45	57,25			57,25	6,45л/с в канализацию не включается
Столовая	7,66					7,66		7,66			7,66	
Гараж	1,12					1,12		1,12			1,12	
Прачечная, дезинфекционное отделение	5,62					5,62		5,62			5,62	
Электрокотельная	12					12		--	--		--	12м³/сут на подпитку системы отопления в водоотведение не включается
Итого	90,1					83,65		71,65			71,65	

2.4. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Основаниями для корректировки Рабочего проекта являются решения об изъятии земельного участка, отведенного ранее под строительство реабилитационного центра, и изменения проекта детальной планировки.

Проект электроснабжения разработан на основании чертежей генплана в соответствии с действующими в энергетике нормами и правилами согласно технических условий N 02-20/2235 от 21.07.2020г. выданных АО "ВК РЭК".

Проектируемый реабилитационный центр по надежности электроснабжения относится ко II категории. Электроснабжение объекта выполнено от проектируемой блочно - модульной комплектной трансформаторной подстанции типа КТПБ-2500-10/0,4кВ, изготавливаемой "Alageum electric" по опросному листу ЭС-7. в проекте выполнено заземление КТПБ.

Подключение КТПБ со стороны 10кВ выполнено от ранее запроектированного распределительного пункта 10кВ (РП) со встроенной трансформаторной подстанцией 2х630-10/0,4кВ в заказе 244.

Электроснабжение выполнено по двум взаиморезервируемым кабельным линиям 10кВ, выполненными кабелями с алюминиевыми жилами марки АПвПг (одножильными, ввиду больших токов) с изоляцией из сшитого полиэтилена. Сечение кабелей принято по экономической плотности тока и проверено по потерям напряжения. Кабели прокладываются в земляных траншеях на глубине 0,7м от планировочной отметки земли с устройством постели из песка с покрытием глиняным обыкновенным кирпичом. Кабели трех фаз каждой линии расположить треугольником . При расположении кабелей треугольником , кабели скреплять вместе в треугольник хомутами с шагом 1-1,5м , на изгибах трассы через 1м. Скрепление трассы выполнить по всей длине кабельных линий. Скрепление кабелей выполнить алюминиевыми хомутами и пластинами. Расстояние по горизонтали между параллельно , прокладываемыми кабельными линиями принять не менее 200мм, для обеспечения требуемой пропускной способности. При пересечении кабелей с автомобильными дорогами, другими коммуникациями кабели прокладываются в трубах.

Отходящие от трансформаторной подстанции линии напряжением 0,4кВ до вводно-распределительных устройств реабилитационного центра выполняются кабельными и прокладываются в земляных траншеях с устройством постели из песка на глубине -0,7м от планировочной отметки земли. Кабельные линии покрываются кирпичом глиняным обыкновенным. Сечение кабелей выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке и проверено по потерям напряжения и условиям отключения однофазных коротких замыканий. Электроснабжение электрокотельной ввиду больших токов выполнено кабельными линиями с медными жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена .

Для коммерческого учета потребления электроэнергии предусмотрены шкафы учета с электронными счетчиками с долговременной памятью хранения данных о потреблении электроэнергии , мощности и почасового графика нагрузок. Шкафы учета расположены в РУ-0,4кВ КТПБ. Электроосвещение прилегающей территории выполнено светильниками консольными светодиодными,

устанавливаемыми на металлических опорах с кабельной подводкой согласно листам марки ЭС-9, ЭС-10, выпускаемых Карагандинским электротехническим заводом , а также опорами фонаря типа "Торшер"с энергосберегающими лампами. Питание светильников предусмотрено от ВРУ блока А1 . Управление светильниками наружного освещения выполнено магнитным пускателям , дистанционно кнопкой , установленной в комнате охраны. .

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2015г и СН РК 4.04-07-2019.

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Блок А1

Основаниями для корректировки Рабочего проекта являются решения об изъятии земельного участка, отведенного ранее под строительство реабилитационного центра, и изменения проекта детальной планировки.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания архитектурно-строительных чертежей и предусматривает силовое электрооборудование, электроосвещение проектируемого здания реабилитационного центра.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электропотребители центра относятся ко II категории, за исключением противопожарных устройств, которые относятся к I категории. Напряжение сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Сети электроснабжения в данном проекте не решаются.

В качестве вводно-распределительных устройств принято ВРУ (4ВРУ). устанавливаемое в помещении электрощитовой, расположенном в подвале блока А2. Для потребителей I категории (аварийное освещение, приборы ПОС) предусмотрен щит гарантированного питания (ЩГП), подключенный от двух распределительных панелей ВРУ через шкаф АВР.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается на вводных панелях ВРУ.

Вводно-распределительное устройство 4ВРУ типа ВРУ1-13-20УХЛ4 с распределительными щитами типа ЩМП-6-036 УХЛ 3.

Вводно-распределительное устройство 4ВРУ предназначено для электроснабжения блока А1. Основными потребителями электроэнергии являются санитарно-техническое оборудование, электроосвещение.

Силовые распределительные щиты приняты серии ЩРн.

Для подключения технологического оборудования устанавливаются распределительные щитки с автоматическими выключателями на вводе и с автоматами управления на отходящих линиях.

Запитаны щитки самостоятельными линиями от силовых распределительных щитов.

Для подключения компьютерной техники предусмотрены штепсельные розетки с заземляющими контактами. Высота установки всех розеток 1,8м, а для компьютеров - на высоте 0,3м, т.к. дети в данных помещениях не будут находиться.

Управление вентсистемами осуществляется со шкафом управления и автоматики, поставляемыми в комплекте с вентсистемами и магнитными

пускателями, устанавливаемыми в помещениях, откуда выполняется вытяжка (см.проект ОВ).

Вентиляция запитывается от силового распределительного щита 3ЩСВ(А1), установленного в помещении венткамеры в подвале.

В проекте выполнено отключение щита ЩСВ при срабатывании прибора пожарной сигнализации с помощью вводного автомата с независимым расцепителем на вводе в ЩСВ.

Силовая распределительная и питающая сеть выполнена кабелем ВВГнгLS с медными жилами прокладываемыми скрыто в трубах. Принята пятипроводная (трехпроводная) система питания электроэнергией медицинского оборудования и аппаратуры. Питающая сеть выполнена по подвалу по кабельным конструкциям по стоякам в трубах. Принята пятипроводная (трехпроводная) система питания электроэнергией технологического оборудования и аппаратуры.

Электроосвещение выполнено согласно СН РК 2.04-02-2011 "Естесственное и искусственное освещение".

В проекте выполнено рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное освещение.

Освещенности и типы светильников в помещениях приняты согласно среде и назначению помещений в соответствии с СН РК 2.04-02-2011 и указаны на планах. В кабинетах врачей у кушеток на высоте 1,7м от пола устанавливается розетка для подключения светильника.

Аварийное освещение для продолжения работ предусматривается в процедурных, комнате охраны, лабораториях срочных анализов и т.д.

Эвакуационное - в коридорах основных проходов, лестничных клетках, душевых, лифтовых холлах, у выходов и т.д. Установлены указатели движения на пути безопасного эвакуационного движения.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем ВВГнгLS (фазным, нулевой рабочий и нулевой защитный РЕ - проводник), прокладываемым скрыто под штукатуркой, в пустотах плит перекрытий, за подшивным потолком.

Не допускается подключать на щитке нулевой рабочий и нулевой защитный проводники под один общий зажим.

Открытые, нормально нетоковедущие части светильников необходимо присоединить к нулевому защитному проводнику.

Защитные меры электробезопасности.

Заземление выполнено с учетом требований инструкции по защитному заземлению электромедицинской аппаратуры и оборудования.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала и больных предусмотрено заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление и дополнительная мера - выравнивание потенциалов, для чего строительные и производственные констукции, металлические корпуса технологического оборудования присоединяются к внутреннему контуру заземления, который, в свою очередь, присоединяется к естественным заземлителям - водопроводным трубам, металлическим и ж/б конструкциям здания, а также к повторному искусственному заземлению.

Очаг повторного заземления присоединяется к главной заземляющей шине ВРУ стальной полосой 40х4, в питающей сети прокладывается дополнительный пятый проводник до распределительных щитков, в распределительной сети прокладывается дополнительный (РЕ) проводник до электроприемника. При возможности в качестве дополнительного заземляющего проводника используются стальные трубы.

При устройстве заземлителей произвести замеры сопротивления растекания тока, в необходимых случаях добавить дополнительные электроды. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям оборудования, подлежащего заземлению должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Все электромонтажные работы необходимо выполнять согласно требованиям ПУЭ и СП РК 4.04.07-2019 Электротехнические устройства".

Блок А2

Основаниями для корректировки Рабочего проекта являются решения об изъятии земельного участка, отведенного ранее под строительство реабилитационного центра, и изменения проекта детальной планировки.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, технологической, сантехнической частей проекта в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает электроосвещение и силовое оборудование проектируемого реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко II категории, за исключением лифтов, прибора пожарно-охранной сигнализации (ПОС) и аварийного освещения, которые относятся к I категории.

Электроприемники I категории (прибор ПОС, щитки аварийного освещения, лифты) подключаются от щита гарантированного питания (ЩГП).

В качестве вводно-распределительных устройств приняты ВРУ (1ВРУ, 2ВРУ), устанавливаемые в помещении электрощитовой, расположенного в подвале.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается на вводных панелях ВРУ. Вводно-распределительное устройство ВРУ1, ВРУ2 типа ВРУ 1-11-10 УХЛ4 с распределительными щитами типа ВРУ1-41-00УХЛ4; ЩРн-18з-1 36 УХЛ3.

Вводно-распределительное устройство ВРУ1 предназначено для электроснабжения пищеблока; ВРУ2 предназначено для остальных электроприемников не относящихся к пищеблоку. Основными потребителями электроэнергии являются санитарно-техническое оборудование, электроосвещение.

Силовые распределительные щиты приняты серии ЩРн.

Для подключения технологического оборудования устанавливаются распределительные щитки с автоматическими выключателями на вводе и с автоматами управления на отходящих линиях. Запитаны щитки самостоятельными линиями от силовых распределительных щитов.

Для подключения компьютерной техники предусмотрены штепсельные розетки с заземляющими контаками. В помещениях для пребывания детей выключатели и

розетки устанавливаются на высоте 1,8м от уровня пола и должны иметь защитное устройство.

Управление вентсистемами осуществляется со шкафом управления и автоматики, поставляемыми в комплекте с вентсистемами и магнитными пускателями, устанавливаемыми в помещениях, откуда выполняется вытяжка (см. проект ОВ).

Вентиляция запитывается от силового распределительного щита ЩС7-В, установленного в помещении венткамеры в подвале.

В проекте выполнено отключение щита ЩС7-В, при срабатывании прибора пожарной сигнализации с помощью вводного автомата с независимым расцепителем на вводе.

Силовая распределительная и питающая сеть выполнена кабелем ВВГнг LS с медными жилами прокладываемыми скрыто в трубах. Принята пятипроводная (трехпроводная) система питания электроэнергией технологического оборудования и аппаратуры электроэнергией технологического оборудования и аппаратуры.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Рабочее и аварийное электроосвещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами, светильниками с компактными люминесцентными лампами и светодиодными светильниками, выбранными согласно среде и назначению помещений.

В качестве щитков освещения приняты щитки типа ЩРН -навесного и ЩРВ-встроенного исполнения. Величины освещенности приняты в соответствии с действующими нормами согласно СН РК 2.04-02-2011 "Естественное и искусственное освещение" и указаны на планах.

Эвакуационное освещение с установкой указателей "Выход" предназначено для быстрого и безопасного пути эвакуации. Световые указатели "Выход" имеют встроенные аккумуляторные батареи, обеспечивающие бесперебойную работу в течение 3-часов в случае непредвиденного отключения основной сети.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей-1,м от уровня чистого пола.

Для проведения ремонтных работ в элетрощитовой, венткамерах, тепловом пункте, насосной станции предусматривается установка ящиков с понижающим трансформатором на 220/36В.

Групповая осветительная сеть выполняется 3-х проводной - кабелями с медными жилами. прокладываемыми в кабель-каналах. под слоем штукатурки и за подвесными потолками, в подвале открыто, к вентиляторам на чердаке- в стальных трубах.

Не допускается подключать на щите нулевой рабочий и нулевой защитный проводники под один общий зажим.

Открытые, нормально не токоведущие части светильников, необходимо присоединить к нулевому защитному проводнику РЕ.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала в проекте предусмотрено заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление, и дополнительная мера- уравнивание потенциалов, для чего строительные, технологические, сантехнические

конструкции объединяются и присоединяются к внешнему контуру заземления, выполненному из стальных уголков 50х50х5мм, соединенных стальной полосой 40х4мм. в питающей и распределительной сети прокладывается пятый (в 3-фазной сети) или третий (в 1-фазной) РЕ-проводник.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2015г и СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства".

Блок А3

Основаниями для корректировки Рабочего проекта являются решения об изъятии земельного участка, отведенного ранее под строительство реабилитационного центра, и изменения проекта детальной планировки.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания архитектурно-строительных чертежей и предусматривает силовое электрооборудование, электроосвещение проектируемого здания реабилитационного центра.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электропотребители центра относятся ко II категории, за исключением противопожарных устройств, которые относятся к I категории. Напряжение сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Сети электроснабжения в данном проекте не решаются.

В качестве вводно-распределительных устройств принято ВРУ (3ВРУ). устанавливаемое в помещении электрощитовой, расположенном в подвале блока А2.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается на вводных панелях ВРУ. Вводно-распределительное устройство 3ВРУ типа ВРУ1-13-20УХЛ4 с распределительными щитами типа ЩММ-6-036 УХЛ3.

Вводно-распределительное устройство 3ВРУ предназначено для электроснабжения блока А3 и блока Г. Основными потребителями электроэнергии являются санитарно-техническое оборудование, электроосвещение.

Силовые распределительные щиты приняты серии ЩРн.

Для подключения технологического оборудования устанавливаются распределительные щитки с автоматическими выключателями на вводе и с автоматами управления на отходящих линиях.

Запитаны щитки самостоятельными линиями от силовых распределительных щитов.

Для подключения компьютерной техники предусмотрены штепсельные розетки с заземляющими контактами. Высота установки всех розеток 1,8м, а для компьютеров - на высоте 0,3м, т.к. дети в данных помещениях не будут находиться.

Управление вентсистемами осуществляется со шкафом управления и автоматики, поставляемыми в комплекте с вентсистемами и магнитными пускателями, устанавливаемыми в помещениях, откуда выполняется вытяжка (см.проект ОВ).

Вентиляция запитывается от силового распределительного щита 3ЩСВ(А3), установленного в помещении венткамеры в подвале.

В проекте выполнено отключение щита ЩСВ при срабатывании прибора пожарной сигнализации с помощью вводного автомата с независимым расцепителем на вводе в ЩСВ.

Силовая распределительная и питающая сеть выполнена кабелем ВВГнгLS с медными жилами прокладываемыми скрыто в трубах. Принята пятипроводная (трехпроводная) система питания электроэнергией медицинского оборудования и аппаратуры. Питающая сеть выполнена по подвалу по кабельным конструкциям по стоякам в трубах. Принята пятипроводная (трехпроводная) система питания электроэнергией технологического оборудования и аппаратуры.

Электроосвещение выполнено согласно СН РК 2.04-02-2011 "Естественное и искусственное освещение".

В проекте выполнено рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное освещение.

Освещенности и типы светильников в помещениях приняты согласно среде и назначению помещений в соответствии с СН РК 2.04-02-2011 и указаны на планах. В кабинетах врачей у кушеток на высоте 1,7м от пола устанавливается розетка для подключения светильника.

Аварийное освещение для продолжения работ предусматривается в процедурных, комнате охраны, лабораториях срочных анализов и т.д.

Эвакуационное - в коридорах основных проходов, лестничных клетках, душевых, лифтовых холлах, у выходов и т.д. Установлены указатели движения на пути безопасного эвакуационного движения.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем ВВГнгLS (фазным, нулевой рабочий и нулевой защитный РЕ - проводник), прокладываемым скрыто под штукатуркой, в пустотах плит перекрытий, за подшивным потолком.

Не допускается подключать на щитке нулевой рабочий и нулевой защитный проводники под один общий зажим.

Открытые, нормально нетоковедущие части светильников необходимо присоединить к нулевому защитному проводнику.

Защитные меры электробезопасности.

Заземление выполнено с учетом требований инструкции по защитному заземлению электромедицинской аппаратуры и оборудования.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала и больных предусмотрено заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление и дополнительная мера - выравнивание потенциалов, для чего строительные и производственные констукции, металлические корпуса технологического оборудования присоединяются к внутреннему контуру заземления, который, в свою очередь, присоединяется к естественным заземлителям - водопроводным трубам, металлическим и ж/б конструкциям здания, а также к повторному искусственному заземлению.

Очаг повторного заземления присоединяется к главной заземляющей шине ВРУ стальной полосой 40х4, в питающей сети прокладывается дополнительный пятый проводник до распределительных щитков, в распределительной сети прокладывается дополнительный (РЕ) проводник до электроприемника. При возможности в качестве дополнительного заземляющего проводника используются стальные трубы.

При устройстве заземлителей произвести замеры сопротивления растекания тока, в необходимых случаях добавить дополнительные электроды. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям оборудования, подлежащего заземлению должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Все электромонтажные работы необходимо выполнять согласно требованиям ПУЭ и СН РК 4.04.07-2019 Электротехнические устройства".

Блок Б

Основаниями для корректировки Рабочего проекта являются решения об изъятии земельного участка, отведенного ранее под строительство реабилитационного центра, и изменения проекта детальной планировки.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, технологической, сантехнической частей проекта в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает электроосвещение и силовое оборудование проектируемого реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электропотребители центра относятся ко II категории, за исключением противопожарных устройств, которые относятся к I категории. Напряжение сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Сети электроснабжения в данном проекте не решаются.

В качестве вводного распределительного устройства приняты вводные панели типа ВРУ1-11-10УХЛ4, распределительными устройствами приняты щиты металлические типа ЩРН-24-074 устанавливаемые в помещении электрощитовой, расположенного в подвале. Для потребителей I категории (пожарные задвижки, аварийное освещение, приборы ПОС, лифт больничный) предусмотрен щит гарантированного питания (ЩГП), подключенный от двух распределительных панелей ВРУ через шкаф АВР.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается на вводных панелях ВРУ.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, санитарно-техническое оборудование, электроосвещение.

Силовые распределительные щиты приняты серии ЩРн. Щитки установлены в ниши и электротехнические шкафы, выполненные по заданию в строительной части проекта.

Для подключения технологического оборудования устанавливаются распределительные щитки с автоматическими выключателями на вводе и с автоматами управления на отходящих линиях.

Запитаны щитки самостоятельными линиями от силовых распределительных щитов.

Для подключения технологического оборудования предусмотрены штепсельные розетки с заземляющими контактами. На групповых линиях в основном предусмотрены дифференциальные автоматы, для защиты от поражения электрическим током при непреднамеренном прикосновении в случае повреждении изоляции.

Управление приточными системами осуществляется со шкафов управления и автоматики поставляемых комплектно с приточной системой, Управление вытяжными системами предусмотрено ящиками управления типа Я5111, а также ручными кнопочными пускателями типа ВКИ-211 по месту.

Дистанционное управление приточными и вытяжными системами предусмотрено кнопками управления по месту.

Оборудование вентсистем запитывается от силового распределительного щита 6ЩСВ (Б) и 7ЩСВ (Б), установленных в помещениях венткамер в подвале.

В проекте выполнено отключение щитов вентиляции при срабатывании прибора пожарной сигнализации с помощью вводных автоматов с независимым расцепителем на вводе.

Управление пожарной задвижки выполнено от ящика управления реверсивным двигателем , а дистанционно одноштифтовыми кнопками управления , расположенных у пожарных кранов во всех блоках реабилитационного центра.

Силовая распределительная сеть выполнена кабелем ВВГнг LS с медными жилами прокладываемыми скрыто в трубах. Питающая сеть выполнена по подвалу по кабельным конструкциям по стоякам в трубах. Принята пятипроводная (трехпроводная) система питания электроэнергией технологического оборудования и аппаратуры.

Электроосвещение выполнено согласно СН РК 2.04-02-2011 "Естесственное и искусственное освещение".

В проекте выполнено рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное освещение.

Освещенности и типы светильников в помещениях приняты согласно среде и назначению помещений в соответствии с СН РК 2.04-02-2011 и указаны на планах.

Эвакуационное освещение с установкой указателей "Выход" предназначено для быстрого и безопасного пути эвакуации. Световые указатели "Выход" имеют встроенные аккумуляторные батареи, обеспечивающие бесперебойную работу в течение 3-часов в случае непредвиденного отключения основной сети.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей-1,м от уровня чистого пола.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем ВВГнг LS (фазным, нулевой рабочий и нулевой защитный PE - проводник) прокладываемым скрыто под штукатуркой, в пустотах плит перекрытий, за подшивным потолком.

Не допускается подключать на щитке нулевой рабочий и нулевой защитный проводники под один общий зажим.

Открытые, нормально нетоковедущие части светильников необходимо присоединить к нулевому защитному проводнику.

Защитные меры электробезопасности

Заземление выполнено с учетом требований инструкции по защитному заземлению электромедицинской аппаратуры и оборудования.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала и больных предусмотрено заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление и дополнительная мера - выравнивание потенциалов, для чего строительные и производственные конструкции,

металлические корпуса технологического оборудования присоединяются к внутреннему контуру заземления, который, в свою очередь, присоединяется к естественным заземлителям - водопроводным трубам, металлическим и ж/б конструкциям здания, а также к повторному искусственному заземлению.

Очаг повторного заземления присоединяется к главной заземляющей шине ВРУ стальной полосой 40х4, в питающей сети прокладывается дополнительный пятый проводник до распределительных щитков, в распределительной сети прокладывается дополнительный (РЕ) проводник до электроприемника. При возможности в качестве дополнительного заземляющего проводника используются стальные трубы.

При устройстве заземлителей произвести замеры сопротивления растекания тока, в необходимых случаях добавить дополнительные электроды. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям оборудования, подлежащего заземлению должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Все электромонтажные работы необходимо выполнять согласно требованиям ПУЭ РК 2015г и СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства".

Блок В

Основаниями для корректировки Рабочего проекта являются решения об изъятии земельного участка, отведенного ранее под строительство реабилитационного центра, и изменения проекта детальной планировки.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, технологической, сантехнической частей проекта в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает электроосвещение и силовое оборудование проектируемого реабилитационного центра на 150 мест для детей-инвалидов в г. Семей ВКО.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко II категории, за исключением лифтов, прибора пожарно-охран-ной сигнализации (ПОС) и аварийного освещения, которые относятся к I категории.

Электроприемники I категории (прибор ПОС, щитки аварийного освещения, лифты) подключаются от щита гарантированного питания (ЩГП).

Питание щита ЩГП выполняется от двух вводов через шкаф автоматического включения резерва (АВР).

Резервное питание прибора ПОС предусматривается от встроенной аккумуляторной батареи (см. проект ПС). Переключение на резерв производится автоматически при исчезновении основного питания.

Проектируемые установки имеют напряжение380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Сети электроснабжения решаются в проекте электроснабжения (марка ЭС).

В качестве вводно-распределительного устройства принято вводное устройство ВРУ(В), состоящее из вводной панели ВРУ1-13-20 и двух распределительных щитов серии ЩМП-4-036. ВРУ(В) устанавливается в электрощитовой на 1 этаже.

Учет потребления электроэнергии предусмотрен на ВРУ(В).

В качестве распределительных устройств приняты щиты типа ЩРН, ЩРВ

(см. расчетные схемы л. ЭЛ3...ЭЛ12). Типы щитов, пусковой и защитной аппаратуры, марки и сечения кабелей, способы прокладки указаны на однолинейных расчетных схемах распределительных щитов.

Силовыми электроприемниками являются: технологическое оборудование медицинских и учебных кабинетов, оргтехника, прибор ПОС, электроводонагреватели, вентиляторы приточных и вытяжных систем.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры приняты встроенные в аппаратуру и комплектно поставляемые устройства, а также ящики управления, пускатели, автоматические выключатели, учтенные в спецификации оборудования.

Для подключения переносного оборудования устанавливаются штепсельные розетки с заземляющими контактами, запитанные от дифференциальных автоматов (УЗО).

В кабинетах физиолечения устанавливаются физиотерапевтические щитки ЭЩР-Ф-3. Подключение аппаратуры выполняется посредством розеток с заземляющими контактами, установленных в щитках.

Управление вытяжными вентситемами осуществляется магнитными пускателями со встроенными кнопками и сигнальными лампами и ручными пускателями, устанавливаемыми в обслуживаемых помещениях. от ящиков управления серии Я5100,

Управление приточными системами выполняется с помощью комплектно поставляемых шкафов управления и автоматизации (ШУА), позволяющих выполнять все необходимые функции по управлению приточными системами. Шкафы ШУА устанавливаются в венткамерах у приточных систем.

В проекте предусмотрено отключение вентиляции при пожаре по сигналу прибора ПОС, что обеспечивается срабатыванием автоматического выключателя с независимым расцепителем, установленным на вводе щита ЩСВ(В).

Силовая питающая и распределительная сеть выполняется кабелями с медными и алюминиевыми жилами, прокладываемыми в кабель-каналах, в штрабах под слоем штукатурки и за подвесными потолками, в подвале открыто, к вентиляторам на чердаке - в стальных трубах.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Рабочее и аварийное электроосвещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами, светильниками с компактными люминесцентными лампами и светодиодными светильниками, выбранными согласно среде и назначению помещений.

В качестве щитков освещения приняты щитки типа ЩРН -навесного и ЩРВ-встроенного исполнения.

Величины освещенности приняты в соответствии с действующими нормами согласно СН РК 2.04-02-2011 "Естественное и искусственное освещение" и указаны на планах.

Эвакуационное освещение с установкой указателей "Выход" предназначено для быстрого и безопасного пути эвакуации. Световые указатели "Выход" имеют встроенные аккумуляторные батареи, обеспечивающие бесперебойную работу в течение 3-часов в случае непредвиденного отключения основной сети.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей-1,м от уровня чистого пола.

Для проведения ремонтных работ в электрощитовой, венткамерах, тепловом пункте, насосной станции предусматривается установка ящиков с понижающим трансформатором на 220/36В.

Групповая осветительная сеть выполняется 3-х проводной - кабелями с медными жилами. прокладываемыми в кабель-каналах, под слоем штукатурки и за подвесными потолками, в подвале открыто, к вентиляторам на чердаке- в стальных трубах.

Не допускается подключать на щите нулевой рабочий и нулевой защитный проводники под один общий зажим.

Открытые, нормально нетоковедущие части светильников, необходимо присоединить к нулевому защитному проводнику РЕ.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала в проекте предусмотрено заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление, и дополнительная мера - уравнивание потенциалов, для чего строительные, технологические, сантехнические конструкции объединяются и присоединяются к внешнему контуру заземления, выполненному из стальных уголков 50х50х5мм, соединенных стальной полосой 40х4мм.

в питающей и распределительной сети прокладывается пятый (в 3-фазной сети) или третий (в 1-фазной) РЕ-проводник.

В кабинетах физиолечения (каб. 34, 35,36, 37, 38, 39) создается внутренний контур заземления (ст. 25х4мм), который соединяется с наружным контуром технологического заземления.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2015г и СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства".

Принятые в проекте электрооборудование и электроустановочные изделия могут быть заменены на идентичные в соответствии с характеристиками, указанными в спецификации оборудования.

Проект по теплым полам входных групп реабилитационного центра приложен к альбому 5 блока А1.

Прачечная и дезинфикционное отделение

Настоящий проект предусматривает силовое электрооборудование и электроосвещения прачечной с дезинфикционным отделением и выполнен на основании строительных, технологических и сантехнических чертежей согласно действующим в энергетике нормам и правилам.

По надежности электроснабжения токоприемники прачечной и дезинфикционного относятся к потребителям III категории.

Вводно-распределительное устройство располагается в электрощитовой на 1 этаже. Вводно- распределительное устройство комплектуется из шкафа учета со счетчиком многотарифным активной энергии кл. точн. не ниже 2., с автоматическим выключателем на вводе (см. л. ЭЛ-3), в качестве распределительного щита принят пункт распределительный силовой серии ПР-8.

Силовые распределительные щиты предусмотрены серии ПР-8, утопленного и навесного исполнения, на высоте 1,5м от уровня пола.

Типы пусковой аппаратуры, марки и сечения кабелей технологического оборудования, а также способы их прокладки указаны в расчетных таблицах распределительных сетей, схемах управления, а также на планах силового электрооборудования.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. Типы светильников выбраны согласно среде и назначению помещений. В основном освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами.

Марки светильников и способы их установки указаны на планах. Нормы освещенности приняты в соответствии с действующими нормами согласно СН РК 2.04-02-2011. Аварийное освещение предусматривается для целей эвакуации и продолжения работы.

Ремонтное освещение электрощитовой, венткамеры, сушильно-гладильного цеха выполняется через понизительные трансформаторы 220/36В, постирочного цеха 220/12В . В качестве осветительных щитов приняты щитки осветительные, навесного исполнения и утопленного исполнения с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Прокладка групповой осветительной сети выполняется трехжильным кабелем (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводник РЕ-проводник) , прокладываемым в гофротрубах под штукатуркой, в пустотах плит перекрытия не в гофротрубах. Не допускается подключать на щитке нулевой рабочий и нулевой защитный проводник под общий зажим.

Управление приточной системой предусматривается от шкафа управления и автоматики (ШУА), устанавливаемого в венткамере, поставляемого комплектно с приточной системой и заказываемого в разделе ОВ и дистанционно от кнопочного поста (установленного в помещении согласно заданию раздела ОВ).

Управление канальными радиальными однофазными вентиляторами выполнено кнопочными выключателями .

Проектом предусмотрено отключение общей обменной вентиляции при пожаре автоматически от прибора пожарной сигнализации и вручную кнопкой, установленной в коридоре.

Пусковая аппаратура устанавливается на высоте 1,6м от уровня пола. Силовые питающие и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнгLS в поливинилхлоридных трубах и гофротрубах скрыто в полу.

В помещении прачечной выводы труб электропроводки выше уровня пола должны выполняться в стальных трубах, защищенных от коррозии и проникновения в них влаги.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок должны выполняться в соответствии с требованиями главы 1.7ПУЭ. РК. Открытые нетоковедущие проводящие части электроприемников необходимо присоединить к нулевому защитному проводнику. В постирочном цехе, сушильно-гладильном цехе и в электрощитовой выполняется контур заземления из стальной полосы

25х4, присоединяемый к защитному РЕ-проводнику силового щита проводом ПВ (1х16) в стальной трубе.

На вводе в здание необходимо выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей (очаг повторного искусственного заземления, основной заземляющий зажим, стальные трубы коммуникаций здания, металлические части строительных конструкций). Такие проводящие части соединяются между собой на вводе в здание. Очаг повторного заземления присоединяется к главной заземляющей шине ВРУ стальной полосой 40х4, в питающей сети прокладывается дополнительный пятый проводник до распределительного щита, в распределительной пятый проводник до электроприемника.

Все электромонтажные работы необходимо выполнять согласно требованиям ПУЭ РК и СН РК 4.04.07-2019 "Электротехнические устройства".

Гараж

Данный проект гаража разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СН РК 2.04-02-2011.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 3-й категории, пожарная задвижка относится к потребителю 1 категории и подключается от ВРУ до ввода.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками с люминесцентными лампами улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Освещенность принята согласно действующих норм и правил.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/36В (розетка установлена на ЯТП). Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы в помещениях согласно

действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Выключатели устанавливаются на высоте 1,5м от пола, штепсельные розетки на высоте 1,3м.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа "Plekxo" укомплектованные автоматическими выключателями типа MCB DX C 1П на отходящих линиях и MCB DX C 3П на вводе.

Осветительные сети выполняются проводом марки ВВГнгLS под слоем штукатурки в трубах ПВХ и в пустотах плит перекрытия.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования. В качестве вводно-распределительного устройства принята панель типа ПР8804-1122.

Вводно-распределительные устройства устанавливаются в электрощитовой.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа Nedbox укомплектованные автоматическими выключателями типа MCB DX C 3П, MCB DX C 1П, RCBO Тип AC DX C (УЗО).

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола по стенам под слоем штукатурки. Для подключения электродвигателей, установленных на виброоснованиях, на участке между неподвижной трубой и клеммной коробкой электродвигателя провод прокладывается в металлорукаве (гибкий ввод).

Защитные мероприятия.

Для безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования необходимо заземлить и занулить. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник;

-основной (магистральный) защитный проводник или основной заземляющий зажим;

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

-металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования. Такие проводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Автоматизация и контроль
Приточная система П1

В настоящем разделе разработаны проектные решения по автоматизации, контролю и аварийной сигнализации приточно-вентиляционной системы П1. Для системы подача наружного воздуха осуществляется через заслонки с приводом от исполнительного механизма МЭО. При включении приточного вентилятора заслонки наружного воздуха автоматически открываются, при отключении закрывается. Заслонки наружного воздуха оборудована электронагревателем, который включаются перед пуском системы и автоматически отключаются при выключении вентилятора.

Для надежности работы системы П1 предусмотрена автоматическая защита калорифера от замораживания. При срабатывании защиты от замораживания электродвигатель приточного вентилятора автоматически отключается. Для размещения аппаратуры управления приточной системой используется ящик управления ЯУ-П1, установленный в венткамере. Для наладки и технологического контроля за работой системы П1 предусмотрены приборы, установленные по месту. Питание цепей управления системы П1 и аварийной сигнализации предусматривается переменным током напряжением 220 В. Цепи

управления выполняются проводом марки ПВ-1 сечением 1,5 мм2 и сечением 1,0 мм2 в винипластовых трубах, проложенных по стенам приточных камер. Условные обозначения на функциональных схемах приняты по ГОСТ 21.404-1985, на плане расположения по ГОСТ 21.408-1993.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые вследствие нарушения изоляции могут оказаться под напряжением, должны быть занулены согласно требованиям ПУЭ.

Автоматизация и контроль

Приточная система П2

В настоящем разделе разработаны проектные решения по автоматизации, контролю и аварийной сигнализации приточно-вентиляционной системы П2. Для системы подача наружного воздуха осуществляется через заслонку с приводом от исполнительного механизма МЭО. При включении приточного вентилятора заслонка наружного воздуха автоматически открывается, при отключении закрывается. Заслонка наружного воздуха оборудована электронагревателем, который включаются перед пуском системы и автоматически отключаются при выключении вентилятора.

Для надежности работы системы П2 предусмотрена автоматическая защита калорифера от замораживания. При срабатывании защиты от замораживания электродвигатель приточного вентилятора автоматически отключается. Для размещения аппаратуры управления приточной системой используется ящик управления ЯУЭ, установленный в венткамере. Для наладки и технологического контроля за работой системы П2 предусмотрены приборы, установленные по месту. Питание цепей управления системы П2 и аварийной сигнализации предусматривается переменным током напряжением 220 В. Цепи управления выполняются проводом марки ПВ-1 сечением 1,5 мм2 и сечением 1,0 мм2 в винипластовых трубах, проложенных по стенам приточных камер. Условные обозначения на функциональных схемах приняты по ГОСТ 21.404-1985, на плане расположения по ГОСТ 21.408-1993.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые вследствие нарушения изоляции могут оказаться под напряжением, должны быть занулены согласно требованиям ПУЭ.

Приточная система П2 имеет два двигателя (рабочий и резервный).

Переключение на рабочий двигатель производится вручную.

2.5 СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Автоматическая пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация

Для фиксирования сигналов о загорании в здании применить прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) марки ВЭРС-ПК. Прибор ППКП установить согласно проекта. ППКП установить на высоте от уровня пола 0,8-1,5м. Сигнал от ППКП вывести через радиопередающее устройство RR-701TS (антену) на радиоприемник марки RR-701R расположенный в комнате охраны-пост круглосуточного дежурства - здание реабилитационного центра.

Питание ППКП предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СН РК 2.02-02-2012 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-4,5 а/час. Питание радиоприемника марки RR-701R выполнить от блока бесперебойного питания ББП-20. Для ББП-20 резервным источником питания служит аккумуляторная батарея номиналом 12В-7А/час.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми ИП 212-45, тепловыми ИП 114-5-А2 извещателями устанавливаемыми на потолке защищаемых помещений. В конце шлейфа установить резистор согласно паспорта на прибор. При установки извещателя на горючее основание необходимо предусмотреть металлическую пластину под извещатель. Для ручного запуска ПС,СО установить ручные извещатели марки ИПР-3СУ на стене, при высоте установки 1,5м от уровня пола.

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСРВ нг(А) 4х0.5. Кабели проложить открыто, в кабельном канале. В помещении для хранения автомобилей и на посту технического обслуживания автомобилей, кабеля подвесить на стальном троссу. Проходы через стены и перегородки выполнить в ПХВ трубке. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Установку системы ПС,СО выполнить после монтажа осветительных приборов на потолок.

Система оповещения.

Систему оповещения о пожаре выполнить по 2-му типу согласно СН РК 2.02.11-2002*. Второй тип оповещения включает в себя установку светозвуковых оповещателей и световых указателей "Шыгу" на путях эвакуации людей.

Сеть системы оповещения выполнить кабелем КСРВ нг(А) 4х0.5. Предусмотрен 10% запас жил кабелей. Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Проходы через стены и перегородки выполнить в ПХВ трубке.

Работы по монтажу пожарной сигнализации выполнить согласно СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

Телефонизация

Телефонизация выполняется посредством беспроводного доступа по технологии WLL CDMA-450. Телефоны установить согласно проекта. Установить телефонные аппараты типа "Panasonik"в количестве одного штуки.

Газовая сигнализация на превышение концентрации газа СО2.

Проектом предусмотрено оборудование помещений гаража системой газовой сигнализации на превышение концентрации газа СО2.

В качестве приемно-контрольного прибора принят концентратор типа "ВЭРС ПК-1". Прибор газовой сигнализации устанавливаются в комнате охраны.

Для контроля рабочей зоны по окиси углерода СО2 применяется сигнализатор окиси углерода марки СОУ-1.

Сеть газовой сигнализации выполнена кабелем КСРВ нг(А) 4х0.5, проложенным открыто по потолку и стенам с защитой кабель-каналом из самозатухающей пластмассы.

Шлейфы сигнализации и соединительные линии необходимо выполнять с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине.

Проектом предусмотрена установка свето-звуковых оповещателей типа "МАЯК-12" для звукового оповещения о превышении концентрации по окиси углерода СО2. Включение сигнальных устройств предусмотрено при срабатывании сигнализаторов окиси углерода марки СОУ-1.

Прачечная

Пожарная сигнализация

Для фиксирования сигналов о загорании в здании применить прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) марки ВЭРС-ПК. Прибор ППКП установить в комнате персонала в дезинфикционном отделении. ППКП установить на высоте от уровня пола 0,8-1,5м. Сигнал от ППКП вывести через радиопередающее устройство RR-701TS (антену) на радиоприемник марки RR-701R расположенный в комнате охраны-пост круглосуточного дежурства - здание реабилитационного центра.

Питание ППКП предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и

СН РК 2.02-02-2012 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-4,5 а/час. Питание радиоприемника марки RR-701R выполнить от блока бесперебойного питания ББП-20. Для ББП-20 резервным источником питания служит аккумуляторная батарея номиналом 12В-7А/час.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми ИП 212-45 извещателями устанавливаемыми на потолке защищаемых помещений. В конце шлейфа установить резистор согласно паспорта на прибор. При установки извещателя на

горючее основание необходимо предусмотреть металлическую пластину под извещатель. Для ручного запуска ПС,СО установить ручные извещатели марки ИПР-3СУ на стене, при высоте установки 1,5м от уровня пола.

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСПВ-4*0,5. Кабели проложить открыто. Проходы через стены и перегородки выполнить в ПХВ трубке. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты

от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Установку системы ПС,СО выполнить после монтажа осветительных приборов на потолок.

Система оповещения

Систему оповещения о пожаре выполнить по 2-му типу согласно

СН РК 2.02.11-2002*. Второй тип оповещения включает в себя установку звуковых оповещателей и световых указателей "Шыгу" на путях эвакуации людей.

Сеть системы оповещения выполнить кабелем КСПВ-4*0,5. Предусмотрен 10% запас жил кабелей. Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Проходы через стены и перегородки выполнить в ПХВ трубке.

Работы по монтажу пожарной сигнализации выполнить согласно
СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

Телефонизация

Телефонизация выполняется посредством беспроводного доступа по технологии WLL CDMA-450. Телефоны установить согласно проекта. Установить телефонные аппараты типа "Panasonik"в количестве двух штук.

Гараж

Пожарная сигнализация

Для фиксирования сигналов о загорании в здании применить прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) марки ВЭРС-ПК. Прибор ППКП установить согласно проекта. ППКП установить на высоте от уровня пола 0,8-1,5м. Сигнал от ППКП вывести через радиопередающее устройство RR-701TS (антену) на радиоприемник марки RR-701R расположенный в комнате охраны-пост круглосуточного дежурства - здание реабилитационного центра.

Питание ППКП предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и
СН РК 2.02-02-2012 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-4,5 а/час. Питание радиоприемника марки RR-701R выполнить от блока бесперебойного питания ББП-20. Для ББП-20 резервным источником питания служит аккумуляторная батарея номиналом 12В-7А/час.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми ИП 212-45, тепловыми ИП 114-5-А2 извещателями устанавливаемыми на потолке защищаемых помещений. В конце шлейфа установить резистор согласно паспорта на прибор. При установки извещателя на горючее основание необходимо предусмотреть металлическую пластину под извещатель. Для ручного запуска ПС,СО установить ручные извещатели марки ИПР-3СУ на стене, при высоте установки 1,5м от уровня пола.

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСРВ нг(А) 4х0.5. Кабели проложить открыто, в кабельном канале. В помещении для хранения автомобилей и на посту технического обслуживания автомобилей, кабеля подвесить на стальном троссу. Проходы через стены и перегородки выполнить в ПХВ трубке. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Установку системы ПС,СО выполнить после монтажа осветительных приборов на потолок.

Система оповещения.

Систему оповещения о пожаре выполнить по 2-му типу согласно
СН РК 2.02.11-2002*. Второй тип оповещения включает в себя установку светозвуковых оповещателей и световых указателей "Шыгу" на путях эвакуации людей.

Сеть системы оповещения выполнить кабелем КСРВ нг(А) 4х0.5. Предусмотрен 10% запас жил кабелей. Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Проходы через стены и перегородки выполнить в ПХВ трубке.

Работы по монтажу пожарной сигнализации выполнить согласно
СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

Телефонизация

Телефонизация выполняется посредством беспроводного доступа по технологии WLL CDMA-450. Телефоны установить согласно проекта. Установить телефонные аппараты типа "Panasonik"в количестве одного штуки.

Газовая сигнализация на превышение концентрации газа СО2.

Проектом предусмотрено оборудование помещений гаража системой газовой сигнализации на превышение концентрации газа СО2.

В качестве приемно-контрольного прибора принят концентратор типа "ВЭРС ПК-1". Прибор газовой сигнализации устанавливаются в комнате охраны.

Для контроля рабочей зоны по окиси углерода СО2 применяется сигнализатор окиси углерода марки СОУ-1.

Сеть газовой сигнализации выполнена кабелем КСРВ нг(А) 4х0.5, проложенным открыто по потолку и стенам с защитой кабель-каналом из самозатухающей пластмассы.

Шлейфы сигнализации и соединительные линии необходимо выполнять с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине.

Проектом предусмотрена установка свето-звуковых оповещателей типа "МАЯК-12" для звукового оповещения о превышении концентрации по окиси углерода СО2. Включение сигнальных устройств предусмотрено при срабатывании сигнализаторов окиси углерода марки СОУ-1.

Наружные сети

Телефонизация

Проект наружных сетей телефонизации к реабилитационному центру выполнен согласно техническим условиям, выданным АО "Казактелеком" ГДТ г.Семей,
N4-7-15/Л от 17.02.2015г.

Выполнить прокладку оптического кабеля марки КС-ОКБ-SM-4-G.652.D, от существующего шкафа ШРОу-05М до колодца N24 в существующей телефонной канаизации. От колодца N24 до реабилитационного центра выполнить строительство новой телефонной канализации из одного канала полиэтиленовых труб, диаметром 100мм, с установкой железобетонных смотровых устройств ККС-2. Смотровые устройства оборудовать согласно СНиП РК.

Полиэтиленовые трубы проложить в земляной траншее на глубине -0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка. Согласно инженерно-геологическим изысканиям песок в проектно сметной документации не учитывался.

Необходимо предусмотреть целостность кабеля по всей протяженности трассы. Прокладку оптического кабеля по подвалу здания выполнить в трубе ПВХ, с установкой протяжных коробок.

П.П 1.2.1 ТУ учтен в проекте "Строительство сетей телекоммуникаций к городу-спутнику Карагайлы г.Семей ВКО), номер заказа 73-0-НСС, разработан организацией ПК "Семейпроект". В шкафу ШРОу-05М учтены оптические полки.

Все монтажные работы выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования".

СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ ПО АНТИТЕРРОРУ

Видеонаблюдение

Согласно заданию на проектирования проектом выполнена система видеонаблюдения.

Для регистрации видеосигнала предусмотрен гибридный сетевой видеорегистратор с жесткими дисками HDD 2 ТВ. Визуальное наблюдение производится с монитора 27-ми дюймовых. Мониторы и видеорегистраторы подключить к сети 220В через источник бесперебойного питания Smart-UPS 3000VA.

Проектом предусмотрены видеокамеры купольного типа устанавливаемые на стенах, потолке с помощью кронштейнов. Подключение видеокамер к сетевому видеорегистратору выполнить согласно технической документации завода изготовителя, через сетевые коммутаторы 24 портовые, установленные на каждом этаже в настенном шкафу 19 дюймовом. Высоту установки видеокамер смотреть по месту - но не менее 2,20м от уровня пола. Питание видеокамер выполнить по технологии POE через коммутаторы.

Сеть видеонаблюдения выполнить сетевым кабелем UTP-5e 4x2x0,52 ParLan.

Кабели проложить открыто в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в винипластовой трубе.

Телефонизация

Телефонизация выполняется на основе оптоволоконой линии связи (одномодовой) от городских телефонных сетей ГТС. Проект наружные сети выполнен разделом НСС.

Прокладку проектирумого кабеля в подвале выполнить в трубе ПВХ. На углах поворота кабеля установить коробки протяжные этажные от деформации угла изгиба. (учтены в разделе НСС)

Для организации телефонной связи, в проекте используется следующее оборудование:

В серверной необходимо установить телекоммуникационный шкаф 19 дюймовый, куда необходимо смонтировать 2 коммутатора, оптическую полку, источник бесперебойного питания, АТС. В каждом кабинете устанавливается телефон, подключенный через розетку к сетевому коммутатору. Питание телефона осуществляется по технологии POE через коммутатор.

Вызывная сигнализация для МГН

Вызывная сигнализация выполнена согласно СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП РК

3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Для фиксирования сигнала вызова применен блок конроля сигналов ПС-1999, который необходимо установить на 1-м этаже в комнате охраны -ПОС - пост круглосуточного дежурства. ПС-1999 обеспечивает идентификацию и приём

радиосигналов от зарегистрированных кнопок вызова помощи персонала о необходимости помощи человеку с инвалидностью в зоне задействованной кнопки. Радио кнопки установлены перед подъемником, в сан.узле. Таблички для обозначения кнопок не предусматривались, так как обозначения уже учтены в комплектации кнопок.

НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электроосвещение прилегающей территории выполнено светильниками консольными светодиодными, устанавливаемыми на металлических опорах с кабельной подводкой согласно листам марки ЭС-9, ЭС-10, выпускаемых Карагандинским электротехническим заводом, а также опорами фонаря типа "Торшер"с энергосберегающими лампами. Питание светильников предусмотрено от ВРУ блока А1 .Управление светильниками наружного освещения выполнено магнитным пускателям, дистанционно кнопкой , установленной в комнате охраны. Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2015г и СН РК 4.04-07-2019

2.6 . ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет продолжительности строительства

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для детей инвалидов в г. Семей ВКО.

Расчет: Согласно СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.5.1 поз. 13 принят метод экстраполяции, исходя из имеющейся в Нормах мощности 120мест, с продолжительностью строительства 16 месяцев, в том числе подготовительного периода 2 месяца.

Мощность увеличится на (150-120):120х100=25%:

Приращение по времени определим как:

25%х0.3=7,5%

Учитывая вычисления методом экстраполяции, срок строительства составит:Т=16х(100+7,5):100=17,2≈17 месяцев

Общая продолжительность строительства жилого дома составляет 17 месяцев, в том числе подготовительного периода –2 месяца.

До начала строительства объекта должны быть выполнены:
ознакомление и изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации, детальное ознакомление с условиями строительства;
проекты производства работ подготовительного периода и основного строительства, а также сами работы подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда;

Для бытового обслуживания работающих использовать бытовой специализированный вагончик. В которых выполнен необходимый ремонт и подключено электричество.

Для оказания первой медицинской помощи в бытовом вагончике необходимо предусмотреть медицинскую аптечку.

Складирование поступающих на строительную площадку строительных материалов предусматривается вдоль проезжей части на заранее отведенных площадках.

Подвоз строительных материалов предусматривается по графику производства работ в количествах, необходимых для выполнения работ в течение 1-3 дней.

Проектом предусмотрено, что генеральный подрядчик полностью обеспечен материальными и людскими ресурсами, строительными машинами, механизмами и транспортными средствами.

3 ПРИРОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанция г.Семей согласно СП РК 2.04.01-2017 приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 34, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 8-13):

Абсолютная минимальная температура воздуха — 46,8˚С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 41,9˚С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 38,8˚С

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4˚С

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 35,7˚С

Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 - 20,4˚С

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной

температурой воздуха, не выше 0˚С - 148 сут. - 9,9 ˚С

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8˚С - 200 сут. - 6,9˚С

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10˚С - 214 сут. - 5,0˚С

Дата начала и окончания отопит.периода (с темп. воздуха не выше 8˚С) - 04.10 - 22.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн.

Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15 ч наиболее холод.месяца (января) – 67%;

Средняя месячная относит.влажность воздуха за отопительный период – 73%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 94 мм;

Среднее месячное атмосф.давление на высоте установки барометра за январь - 1005,6 гПа

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В;

Средняя скорость ветра за отопительный период - 2,4 м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,5 м/с;

Среднее число дней со скоростью ветра $\geq$10 м/с при отриц.температуре воздуха - 2 дн.

Для теплого периода(таб.3.2, стр 14-18):

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 997,2 гПа

Высота барометра над уровнем моря - 195,8 м

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,8˚С

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 27,7˚С

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,0˚С

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,8˚С

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,6˚С

Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,5˚С

Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля)– 40 %.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 180 мм.

Суточный максимум осадков за год средний из максимальных – 22 мм.

Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных – 64 мм.

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август — С;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,9 м/с;

Повторяемость штилей за год - 32 %

Средняя месячная и годовая температура воздуха, ˚С (таб.3.3, стр.18)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,9	-13,8	-6,6	6,6	14,5	20,1	21,6	19,2	12,7	,	-4,3	11,5	4,1

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха (таб.3.4, стр.20)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10,1	11,4	11	13,1	5,1	14,7	14	14,9	15,4	12	9,4	9,4	12,5

3.1 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров.

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз.

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения

температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА.

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения предприятия, в соответствии с требованиями методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/, приведены в таблице

Таблица 2.1 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13.0
СВ	7.0
В	18.0
ЮВ	16.0
Ю	10.0
ЮЗ	11.0
З	16.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

3.2 Физико-географические условия

Город Семей находится в западной части Восточно-Казахстанской области и является вторым по величине городом области. Расположен по обоим берегам протекающей через город реки Иртыш.

Территория – 27,5 тыс кв.км, включая сельские округа. Расстояние до областного центра г. Усть-Каменогорска 240 км. В пересечении линий 50є с.ш. и 80є в.д. к востоку от Гринвича в 40 км к западу от г. Семипалатинска в горах Дегелен определен Географический центр суперконтинента Евразия.

3.3 Гидрогеологическое строение, инженерно-геологические условия участка

Площадка под строительства реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов расположена в жилом районе Карагайлы на северо-западе города Семей ВКО.

В геоморфологическом отношении площадка находится на границе юго-западной части ленточного бора и II-ой древней правобережной надпойменной террасы р.Иртыш. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах **221,60 - 226,70 м**.

В геологическом строении площадки строительства принимают участие эоловые и аллювиально-проллювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста **(эарQ$_{III-IV}$),** представленные: песками мелкими эоловыми, песками мелкими алювиально-пролювиальными с мелкими хаотичными прослойками и линзами супесей и включениями желваков карбонатов, песками мелкими с наличием иловатых частиц, супесями, песками средней крупности, в верхней части площадка перекрыта маломощным слоем насыпных грунтов современного возраста техногенного происхождения **(tQ$_{IV}$)**, и современным почвенно-растительным слоем **(Q$_{IV}$),** песчаного состава с корнями травянистой растительности, корнями деревьев и кустарников.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20 м, выработками **№ 19 - 21, 23 - 24,** вскрыт почвенно-растительный слой, песчаного состава с корнями травянистой растительности и корнями кустарников, а выработками **№ 1 – 18**, **22,** вскрыты насыпные грунты, на глубину **от 0,80 до 1,80 м,** вскрыты слабоуплотненные насыпные грунты представленные: различным строительным мусором, мелким гравием с песчаным и супесчаным заполнителем, шлаком, стеклом, опилками а также другими твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека;

- ниже в интервале от 0,20 до 1,10 - 5,00 м, выработками **№ 19 - 21, 23 - 24,** вскрыты пески мелкие эоловые, желтовато-серого цвета, полимиктового состава, маловлажные, средней плотности сложения**;**

- ниже в интервале от 0,80 - 5,00 до 2,30 - 7,90 м, всеми выработками вскрыты пески мелкие аллювиально-проллювиальные, от желтовато-серого цвета в верхней части слоя до светло-серого цвета в нижней части слоя, с линзами ожелезнения и изменение цвета на ржаво-коричневый, с мелкими хаотичными прослойками и линзами супесей мощностью **от 3 до 8 см**, и включениями желваков карбонатов, полимиктового состава, средней плотности сложения, от маловлажных и влажных в верхней части слоя, до водонасыщенных в нижней части слоя с глубины **1,80 - 6,50 м**;

- в интервале от 2,30 - 6,90 до 3,60 – 9,80 м, выработками **№ 10 – 11, 15 - 16, 17 – 24,** вскрыты пески мелкие с наличием иловатых частиц, зеленовато-серого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, водонасыщенные;

- далее в интервале от 3,50 – 9,80 до 4,00 – 11,10 м, всеми выработками вскрыты супеси, светло-серого цвета, пластичной консистенции;

- в основании супесей до глубины 9,00 - 12,00 м, всеми выработками вскрыты пески средней крупности аллювиально-проллювиальные, светло-серого цвета, средней плотности сложения, полимиктового состава, водонасыщенные. Полная мощность песков средней крупности, выработками глубиной до **9,00 - 12,00 м,** не вскрыта;

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены **шесть** инженерно-геологических элементов.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – **октябрь 2020 г**. всеми выработками вскрыты на глубине **1,80 – 6,50 м**, (с абсолютными отметками **219,00 – 220,95 м**). Возможное повышение уровня грунтовых вод в паводковый период и период обильных атмосферных осадков на **1,00 - 1,50 м.**

4. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

4.1 Характеристика климатических условий района расположения проектируемого объекта

По климатическому районированию для строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» район для строительства жилого дома располагается в III-м климатическом районе, подрайоне А.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом, большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха.

Согласно ГОСТ 16350-80 климат района характеризуется как умеренно холодный. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 составляет - 44˚С., температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 41˚С., температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 40˚С., Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 9,8˚С.

4.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду

При выполнении работ по строительству проектируемого объекта будетпроисходить загрязнение атмосферного воздуха выбросами при проведениземляных, сварочных, лакокрасочных и гидроизоляционных работ, при эксплуатации ДЭС, компрессора и автотракторной техники. Работа всех механизмов, работающих при строительстве непродолжительна (17 месяцев), поэтому существенного вреда окружающей среде не окажет. Основными источниками загрязнения атмосферы на площадке

Характеристика источников выбросов в период строительства

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия составляют с учётом автотранспорта и строительных механизмов **12.78328492т/год**. Из них: твердые **4.524050197т/год**; жидкие и газообразные – **8.259234723т/год.**

Установка пылегазоочистного оборудования не предусматривается.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ **без учета передвижных источников** при строительстве составляют **12.76669798 т/год**. Из них: твердые – **4.523667816т/год**; жидкие и газообразные **8.243030164т/год.**

<u>Организованные источники</u>

- *Источник-0001– Электростанция передвижная до 4кВт,30кВт;*
- *Источник-0002- Компрессор передвижной;*
- *Источник-0003-Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем;*
- *Источник-0004-Котлы битумные 400,1000л;*

<u>Неорганизованные источники</u>

- *Источник-6001 – Сварочные работы;*
- *Источник-6002 – Покрасочные работы;*
- *Источник-6003 – Выбросы от работающей автотехники;*
- *Источник-6004 –Выбросы от пересыпки строительных материалов;*
- *Источник-6005 – Земляные работы;*
- *Источник-6006– Битумные работы;*
- *Источник-6007 – Сварка ПЭ труб;*
- *Источник-6008 – Выбросы от машин шлифовальных;*
- *Источник-6009- Выбросы от работы пилы;*
- *Источник-6010- Выбросы от перфоратора электрического;*
- *Источник-6011-Выбросы от дрели электрической;*
- *Источник-6012-Выбросы от машины для острожки деревянных полов;*
- *Источник-6013-Выбросы от станка для резки арматуры;*
- *Источник-6014-Выбросы от фрезы столярной;*
- *Источник-6015-Выбросы от станка сверлильного;*
- *Источник-6016-Медницкие работы;*
- *Источник-6017-Буровые работы;*

Расчеты выбросов от вышеуказанных источников выполнены с учетом данных проектно-сметной документации.

<u>Электростанция передвижная до 4кВт</u> **- 41,0651979маш/ч**

<u>Электростанция передвижная до 30кВт</u> **- 18,144маш/ч**

При работе электростанции передвижной выбрасываются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, предельные углеводороды С12-С19, углерод черный (сажа), проп-2-ен-1-аль, формальдегид.

Выбросы ЗВ происходят от ДВС строительной и специальной техники. *(источник **0001-001** -передвижная дизельная электростанция).*

<u>Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем</u> **- 223,1941604маш/ч**

При работе передвижного сварочного агрегата выбрасываются: азот оксид, азот диоксид, углеводороды предельные С19-12, сера диоксид, углерод (сажа), углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид. *(источник **0002-002** агрегат сварочный с дизельным двигателем).*

<u>Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686кПа 5 м3/мин3</u> **- 1698,6549927маш/ч**

При работе компрессора с двигателем внутреннего сгорания выбрасываются азот оксид, азот диоксид, углеводороды предельные С19-12, сера диоксид, углерод (сажа), углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид. (*Источник* ***0003-003*** *передвижная дизельная электростанция).*

Котел битумный

Котлы битумные передвижные, 400л - **1771,6899072маш.-ч**

Котлы битумные передвижные, 1000л - **10,151304маш.-ч**

В процессе работы котла битумного в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод /сажа, углерод черный/, углеводороды предельные С12-С19.

(Источник ***0004-004).***

Сварочные работы

Для проведения электросварочных работ используется передвижной сварочный агрегат (***ист. 6001-005***). Применяется газовая сварка, горелка газопламенная, согласно сметным данным:

1. Пропан-бутановой смеси- **589,68888674кг**.
2. Сварка ацетилен-кислородным пламенем расходуется ацетилена марки Б- **0,05537954т** (**55,37954кг**), (газообразного ацетилена расходуется - 14,6707128м^3 - соответственно получаем **17,2087461144кг,** общее количество ацетилена **72,5882861144кг**, кислорода 274,97714688м3, соответственно получаем **392,94234289152кг**, итого **465,53062900592кг** ацетилен-кислородной смеси.
3. Сварка аргонным пламенем, газообразного аргона расходуется - **1,232**м^3 соответственно получаем **2,19296кг**.
4. В качестве сварочных материалов используется проволока сварочная легированная для сварки (наплавки)- **54,349476кг**.
5. Также используются электроды Э42 - **6854,71753кг**, Э42А- **189,02195кг**, Э46- **370,59235кг**, **Э50– 382,51526кг**, **Э50А- 15,9кг, Э55 - 0,021кг, УОНИ 13/55 - 4,12кг.**

При сварочных работах в атмосферу выделяются: железа оксиды (в пересчёте на железо), марганец и его соединения (в пересчёте на марганца оксид), медь (II) оксид, никель оксид, цинк оксид, оксид азота, диоксид азота, озон, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Покрасочные работы

При покрасочных работах ***(****ист.6002-006****)*** согласно сметным данным используются грунтово-покрасочные материалы, указанные в таблице ниже:

Белила марка МА-011-1 - **0,0510134т**

Грунтовка глифталевая, ГФ-0119 - **0,0001935т**

Грунтовка глифталевая, ГФ-021 –**0,22317412т**

Грунтовка водно-дисперсионная - **3,924649284т**

Грунтовка масляная - **1,89583336т**

Грунтовка битумная - **0,0229867т**

Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная - **3,17844т**

Уайт-спирит - **0,11424462т**
Бензин-растворитель - **8,2343569т**
Растворитель Р4 **- 0,3690717т**
Растворитель N648 **- 0,180487т**
Олифа «Оксоль» **- 3,075450531т**
Лак БТ – 123 **–0,1242955т**
Лак БТ-577**- 0,01392т**
Лак битумный БТ-783 - **1,92395т**
Лак ХП-734 **–0,7372544т**
Лак ВЛ-51 **- 0,003649776т**
Лак масляный МА-592 **- 0,0086515т**
Лак электроизоляционный 318 **–0,00402т**
Лак АС-9115 - **0,00008т**
Краска водно-дисперсионная - **0,12507054т**
Краска МА-15 - **4,927030295т**
Краска МА-015 - **0,0502732т**
Краски МА-0115 - **0,00348124т**
Краски маркировочные МКЭ-4 **- 0,00008т**
Краски водоэмульсионные ВЭАК-1180 **-12,87275751т**
Краска Э-ВС-17 **–0,04301445т**
Краска серебристая БТ-177 - **0,005823т**
Краска аэрозольная, 400 мл,
29шт*400=11600*1,3=15080г - **0,01508т**
Лак перхлорвиниловый, ХВ-784 –**0,156708т**
Краска ХВ-161 - **0,239805т**
Лак ХС-76 –**0,046368т**
Шпатлевка НЦ-0038 - **0,00000092076т**
Шпатлевка клеевая –**9,98890676т**
Эмаль ХВ-124 - **0,0006762т**
Эмаль ХВ-1120 - **0,00145884т**
Эмаль пентафталевая ПФ-115 **–0,73440041т**
Эмаль эпоксидная ЭП-51 - **0,4509175т**
Эмаль ХВ-785 **- 0,010516т**
Эмаль ХС-720 –**0,0009т**
Эмаль ХС-759 - **0,61185814т**
Эмаль эпоксидная ЭП-140 - **0,00058т**
Ксилол нефтяной марки А **- 0,16196187т**

При проведении грунтово-покрасочных работ выделяются следующие загрязняющие вещества: Ксилол, метилбензол, 2-Метилпропан-1-ол, этанол, 2-

Этоксиэтанол, бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он, сольвент нафта, уайт-спирит, взвешенные частицы.

<u>Автотранспортные работы</u>

При строительстве объекта предусматривается согласно сметным данным эксплуатация следующей автотехники и агрегатов:

Автогудронаторы, 3500 л - **21,59136 маш/ч**

Автопогрузчики, 5 т - **899,2023832 маш/ч**

Автопогрузчики с вилочными подхватами, 2 т - **0,65716маш/ч**

Автогидроподъемники, высота подъема 12 м - **1,4 маш/ч**

Автогидроподъемники, высотой подъема 28 м - **маш/ч**

Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт /135 л.с. - **140,5387758 маш/ч**

Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) - **88,8468574маш/ч**

Асфальтоукладчики. Типоразмер 3 - **42,8589маш/ч**

Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.) - **858,2805342 маш/ч**

Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.) - **155,3724912 маш/ч**

Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны, 128,7 кВт (175 л.с.) - **4,58502маш/ч**

Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.) - **0,26059 маш/ч**

Виброплита с двигателем внутреннего сгорания - **1,0421 маш/ч**

Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т - **7,461206 маш/ч**

Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т - **22,029984 маш/ч**

Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т - **61,275 маш/ч**

Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т - **116,3313 маш/ч**

Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т - **35,020728 маш/ч**

Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т - **16,2792 маш/ч**

Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т- **51,8882508 маш/ч**

Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т - **102,52998288 маш/ч**

Краны на автомобильном ходу, 10 т(2шт) - **1140,66548166 маш/ч**

Краны на автомобильном ходу при работе на гидроэнергетическом строительстве, 6,3 т - **маш/ч**

Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т(2шт) - **0,250752 маш/ч**

Краны на автомобильном ходу, 25 т - **978,58460871 маш/ч**

Краны на гусеничном ходу, - 16 т - **144,66927377 маш/ч**

Краны на гусеничном ходу, 25 т - **236,331598 маш/ч**

Краны на гусеничном ходу 40 т - **72,3028044 маш/ч**

Краны на тракторе 121 кВт (165 л.с.), 5 т - **0,775302 маш/ч**
Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля - **39,506112 маш/ч**
Корчеватели-собиратели с трактором, 79 кВт (108 л.с.) - **0,7605 маш/ч**
Машины поливомоечные, 6000 л - **92,24474236 маш/ч**
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.) - **0,11 маш/ч**
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле **- 120,24 маш/ч**
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 2 т - **0,81636 маш/ч**
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т - **57,99192 маш/ч**
Спецавтомашины до 8 т, вездеходы - **0,383505 маш/ч**
Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.) **- 13,555906 маш/ч**
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.) - **53,8057508маш/ч**
Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, 96 кВт (130 л.с.) - **0,196935 маш/ч**
Трактор с щетками дорожными навесными - **5,449248 маш/ч**
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т **- 125,1424718 маш/ч**
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т - **5,264992 маш/ч**
Тягачи седельные, 15 т - **4,921 маш/ч**
Укладчики асфальтобетона - **59,6456 маш/ч**
Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3 - **110,7080144 маш/ч**
Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,65 м3 - **565,98940648 маш/ч**
Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 м3 - **160,50352 маш/ч**
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, - 0,5 м - **1302,0552468 маш/ч**
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3 - **10,543383 маш/ч**
Экскаваторы траншейные многоковшовые цепные, 45 л - **2,575 маш/ч**
Автомобили бортовые, до 5 т - **2928,22887622 маш/ч**
Ямокопатели **- 4,642маш/ч**

При работе автотехники в атмосферу выделяется азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, углерод оксид, керосин, сажа (углерод черный). (*Источник выбросов 6003-007*).

Валовый выброс от автотранспорта **не нормируется**, выброс оплачивается по фактическому объему сожженного топлива согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, утвержденным согласно ст. 576 Кодекса РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый Кодекс РК) от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями на 2021г).

<u>Пересыпка строительных материалов</u>

Выделением пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20% сопровождаются процессы хранения строительных материалов. (*источник 6004-008-01*)

Согласно сметной документации рабочего проекта, объемы сыпучих материалов необходимые для реализации проектных решений, следующие:

Глина - **17,5420908т**

Гравий фракция 20-40 мм – **229,832163 т**

Гравий керамзитовый фракции 10-20мм **- 35,271665275 т**

Щебень фракции 5-70 – **753,500005 т**

Песок для строительных работ - **62,038214м3**

Песок кварцевый **- 36,9168т**

Песок природный – **1052,34182522 м^3**

Пемза шлаковая фракция от 5 до 10 мм - **0,751655234т**

Смеси-песчано-гравийные природные - **5266,21291т**

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочно-разгрузочных работах инертных материалов выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов». Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ.

<u>Хранение строительных материалов</u>

Выделением пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20% сопровождаются процессы хранения строительных материалов. (*источник 6004-008-02*)

<u>Земляные работы</u>

Выделением пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20% сопровождаются процессы по проведению земляных работ – согласно листа 4 генерального плана выемка грунта 59542,34м^3, обратная засыпка (*источник 6005-009*).

Согласно инженерно-геологическому отчету:

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20 м, вскрыт почвенно-растительный слой, песчаного состава с корнями травянистой растительности и корнями кустарников.

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20 м, выработками **№ 19 - 21, 23 - 24,** вскрытпочвенно-растительный слой, песчаного состава с корнями травянистой растительности и корнями кустарников.

По **данным выполненных инженерно-геологических изысканий** плотность грунта **1,54 с природной влажностью 0,05 д.е (5%)**. Итого общий объем грунта **91695,2036т.**

<u>Сварка полиэтиленовых труб</u>

Система водопроводных сетей будет выполнена с применением полиэтиленовых

труб. При проведении монтажных работ нагреву будет подвергаться полиэтиленовые трубы, в результате чего в атмосферу будут выделяться хлорэтилен и оксид углерода *(источник 6006-010*)

Агрегаты для сварки ПЭ труб - **170,96266маш/ч**

Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм - **1142,1157маш/ч**

Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 40 мм - **3,3265143 маш/ч**

Битумные работы. *(источник 6007-011)*

В процессе нанесения битума нефтяного (источник *6007-01*), от мастики битумной (*источник 6007-02*) и от смеси асфальтобетонной (*источник 6007-03*) в окружающую среду выделяются углеводороды предельные С12-С19.

Битумы нефтяные – **70,67734857т**

Мастика битумная (включая праймер битумный) - **52856,49419кг**

Смеси асфальтобетонные - **2567,001663т**

Механическая обработка материалов

При производстве СМР будет задействованы:

- Машина шлифовальная угловая, шлифовальная электрическая, машина электрозачистные и машина мозаично-шлифовальная (4шт) - **1722,97656122маш/ч** *(ист. 6008-012),* в процессе работы данного оборудования в атмосферу будут выделяться взвешенные частицы.
- В процессе работы перфоратора электрического- **5049,3028816маш/ч** в атмосферу выделяются взвешенные частицы. (*ист.6009-013*).
- В процессе работы дрели электрической и машины сверлильной электрической(2шт)- **1549,29257637маш/ч** в атмосферу выделяются взвешенные частицы (*ист.6010-014*), пыль абразивная.
- В процессе работы пилы электрической и пилы с карбюраторным двигателем(2шт) - **218,7127177маш/ч** выделяются пыль древесная. (*ист.6011-015*).
- В процессе работы машины для острожки деревянных полов- **31,93776маш/ч** выделяется пыль древесная (*ист.6012-016*).
- В процессе работы станка для резки арматуры- **4,778976маш/ч** в атмосферу выделяются взвешенные частицы (*ист.6013-017*).
- В процессе работы фрезы столярной- **28,406612маш/ч** выделяются пыль древесная. (*ист.6014-018*).
- В процессе работы станка сверлильного- **16,43маш/ч** в атмосферу выделяются пыль абразивная и взвешенные частицы (*ист.6015-019*)

➢ При проведении медницких работ используются в работе припои оловянно-свинцовые, **медно-цинковые**. В процессе паяльных работ в атмосферу выделяются свинец и его неорганические соединения/в пересчете на свинец/,олово оксид/ в пересчет на олово/, медь оксид, цинк оксид/ в пересчете на цинк. ***(ист. 6016-020)*** :

Свинцопаяльные работы		
Припои оловянно-свинцовые в чушках	т/кг	0,029547/ 29,547

бессурьмянистые		
Припои марки ПРМНМЦ	кг	0,384

Буровые работы

Осуществляются с помощью машины бурильно-крановой и бурильной **(120,35маш.ч.).** При бурении в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20 % SiO_2, *(источник 6017-021*)

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны

Согласно Санитарным правилам «Санитарно- эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики РК 20.03.2015 г. №237 размер санитарно-защитной зоны строительных работ санитарной классификацией не нормируются.

Проектом предусмотрено благоустройство и озеленение прилегающей территории с устройство проезда и автостоянками с асфальтобетонным покрытием, детской и спортивной площадками, площади для хозяйственных нужд (мусороконтейнеры), которые оборудуются малыми архитектурными формами.

Рассматриваемый объект на период эксплуатации в соответствии со ст. 40 Экологического кодекса РК относится к 4 категории опасности.

Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы на период эксплуатации объекта

В период эксплуатации объекта источниками выбросов в атмосферу будут являться:

- Источником выделения загрязняющих веществ является мастерская в гараже, от станков настольно-сверлильного и двухдискового-шлифовального, в процессе работы станков выделяются пыль абразивная и взвешенные частицы .Источник выбросов 0001-01.

В процесе работы токарного станка для деревообработки и многофункционального станка по дереву выделяется пыль древесная **.** Источник выбросов 0001-02 .

В слесарной мастерской у точильного станка устанавливается вентиляционно-обеспыливающий агрегат ПА-212М, работающий на рециркуляцию. Вентиляционный пылеулавливающий агрегат ПА2-12 предназначен для улавливания пыли и мелкой стружкио бразующихся при обработке металлических изделий абразивным инструментом на заточных или шлифовальных станках.Пылеулавливающий агрегат ПА2-12 осуществляет двухступенчатую очистку отсасываемого воздуха. Первая ступень очистки - сухой циклон, вторая - тканевый мешочный фильтр. Агрегат работает по рециркуляционной схеме.

- **Основными вредностями, выделяющимися в воздух в помещении зарядки аккумуляторов являются водород и серная кислота.**

Вытяжная установка, обслуживающая помещение зарядки аккумуляторов, размещена на кровле. (Источник выбросов 0002)

- Согласно проектных решений автотранспорт в количестве 5 единиц автотранспорта теперь будет размещаться в **крытом отапливаемом гараже**, предназначенном для стоянки и технического обслуживания автомобилей. Источником выделения ЗВ является выхлопная труба автотранспорта при выезде-въезде существующего на балансе реабилитационного центра автотранспорта в проектируемый гараж на 5 автомашин . Подача приточного воздуха в помещение гаража предусматривается в рабочую зону, а также непосредственно в смотровую канаву. Удаление воздуха предусматривается из верхней зоны с помощью крышного вентилятора во взрывозащищенном исполнении (В1). **Источник организованный 0003.**

При выезде-въезде автотранспорта в процессе работы двигателей внутреннего сгорания происходит выделение в атмосферу азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/.

- Дезинфекция вещей в прачечной осуществляется в закрытой дезинфекционной камере "ВФЭ-2/0,9"(**источник 0004)-** предназначена для дезинфекции и дезинсекции пароформалиновым и паровоздушным методами одежды, обуви, белья, постельных принадлежностей. Камера имеет собственный источник пара. Управление камерой полуавтоматическое и ручное. Камера предназначена для применения в лечебных и лечебно-профилактических учреждениях. При вентиляции камеры в помещение выделяется формальдегид, метанол.

- Для дезинфекции помещений корпуса, технологического оборудования и транспорта предусмотрено отделение приготовления дезсредств. Дезинфекция будет осуществляться по графику с использованием специальных хлорсодержащих растворов. Разовый расход дезинфицирующего раствора 1,6 и 26,7 л. Приготовление раствора будет осуществляться в специальных емкостях. При дезинфекции в атмосферу будет происходить выделение хлора.

Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

- В период эксплуатации объекта источником выбросов в атмосферу являются стоянка на 17 автомобилей . **(Источник 6002).**

Так как выбросы от передвижных источников не нормируются согласно ст.28 Экологического Кодекса Республики Казахстан, а также согласно п.п.19 п.1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө «**Максимальные разовые выбросы** газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) **учитываются** в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их **стационарным** расположением.

Выбросы от передвижных источников не нормируются согласно ст.28

Экологического Кодекса Республики Казахстан, а также согласно п.п.19 п.1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө валовые выбросы **от двигателей передвижных источников** (т/год) не нормируются и в **общий объем выбросов** вредных веществ **не включаются**.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации объектов составляют 0**.04979673 г/с, 1.5818212173** т/год. Нормативы выбросов без учета передвижных источников приведены в таблице 3.6.

4.2.1 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере:

в период строительства

По результатам расчетов выбросов определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Проведение расчетов рассеивания согласно «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» от 12 июня 2014 года № 221-ө., является целесообразным: по ксилолу 0616, сольвент нафта 2750, по 2908- пыль неорганическая : 70-20% двуокиси кремния, группе суммации 6007 (Азота (IV) диоксид, сера диоксид).

Расчеты проводились для расчетного прямоугольника шириной 750 м и высотой 600 м, шаг расчетной сетки -50 м и с опасной скоростью ветра и направлений от 0 до 360°.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышения ПДК по всем загрязняющим веществам на границе с жилой зоной не наблюдалось:

- по 0616 - ксилол : концентрация на границе с жилой зоной **0.08373** ПДК. Максимальная приземная концентрация в точке максимума с координатами x=555 y=300 (в границах расчетного прямоугольника) и достигается при опасном направлении ветра 315 град и опасной скорости ветра 0,54 м/с.
- по 2750 – сольвент нафта : концентрация на границе с жилой зоной **0.11865** ПДК. Максимальная приземная концентрация в точке максимума с координатами x=555 y=300 (в границах расчетного прямоугольника) и достигается при опасном направлении ветра 315 град и опасной скорости ветра 0,54 м/с.
- по 2908 пыль неорганическая : 70-20% двуокиси кремния : концентрация на границе с жилой зоной **0.90264** ПДК. Максимальная приземная концентрация в точке максимума с координатами x=555 y=350 (в границах расчетного прямоугольника) и достигается при опасном направлении ветра 35 град и опасной скорости ветра 0,83 м/с.
- С учетом фона не зафиксировано - по группе суммации 6007 (0301 Азота (IV) диоксид+ 0330 Сера диоксид)- концентрация на границе с жилой зоной **0.53003** ПДК (вклад предприятия= 12,8%). Максимальная приземная концентрация в точке максимума с координатами x=505 y=300 (в границах расчетного прямоугольника) и достигается при опасном направлении ветра 93 град и опасной скорости ветра 0,59 м/с.

В период эксплуатации

Расчеты проводились для расчетного прямоугольника шириной 750 м и высотой 550 м, шаг расчетной сетки -50 м и с опасной скоростью ветра и направлений от 0 до 360°.

- по 2930 пыль абразивная : концентрация на границе с жилой зоной **0.09471** ПДК. Максимальная приземная концентрация в точке максимума с координатами x=605 y=390 (в границах расчетного прямоугольника) и достигается при опасном направлении ветра 107 град и опасной скорости ветра 0,63 м/с.

Анализ результатов моделирования показывает, что при регламентном режиме технологического процесса, работы оборудования и всех одновременно работающих источников выбросов в районе ведения работ по всем загрязняющим ингредиентам находится в пределах нормативных величин. При анализе проведенного расчета не выявлено превышения приземных концентраций по всем загрязняющим веществам на границе жилой зоны, приземные концентрации не превышают 1 ПДК.

4.3 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

Рассматриваемый район принадлежит бассейну одной из крупных рек Азии – Иртыша, находящегося почти в центре обширного евразийского материка, чем и обуславливается своеобразие его климата.

Территория является малодоступной областью для воздушных атлантических масс, несущих на материк основные запасы влаги. Континентальные воздушные массы, поступающие из Сибири, отличаются относительно малым влагосодержанием.

Среднее количество осадков, выпадающих в районе расположения объекта составляет 306 мм в год. Интенсивного подъема уровня воды во время весеннего паводка в р. Иртыш не наблюдается. Ледообразование начинается в середине ноября, ледостав – в начале декабря.

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Снабжение питьевой водой – осуществляется из существующей водопроводной сети. Техническое водоснабжение также предусматривается от существующих сетей.

Водоотведение – осуществляется в существующую городскую канализацию.

В данных условиях нет необходимости предусматривать особые меры по организации внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, утилизации осадков очистных сооружений.

Оценка воздействия планируемого объекта на водную среду в процессе строительства и эксплуатации

Влияния на поверхностные, подземные воды и водные экосистемы, в процессе штатной эксплуатации объекта оказываться не будет.

Согласно Водному Кодексу РК водоохраной зоной является территория, примыкающая к водному объекту, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод.

Раздел ОВОС к рабочему проекту "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка"

Строгое соблюдение технологического регламента планируемого объекта, предотвращение аварий позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния на водную среду в процессе строительства и эксплуатации.

Водоохранные мероприятия

Проектируемый участок находится за прелами водоохранной зоны и полосы, установленной постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата от 14 января 2009 года N 287. Зарегистрировано Департаментом юстиции Восточно-Казахстанской области 02 февраля 2009 года за N 2495.

Расстояние от участка проектирования до ближайшего водного объекта – реки Иртыш составляет около **2,665км** в юго-западном направлении. Следовательно, участок проектирования не входит в водоохранные зону и полосу реки Иртыш.

Образующиеся хозяйственно-бытовые стоки будут отводиться в существующие сети канализации.

Последствия воздействия отбора воды на водную среду исключены, т.к. отбор воды в рамках настоящего проекта не осуществляется.

Потребление подземных вод потребителями, рассматриваемыми в рамках настоящего проекта, осуществляться не будет. В связи с чем, истощения подземных вод не произойдет.

В связи с вышесказанным, водоохранные мероприятия на период эксплуатации не разрабатываются. Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод не требуется.

Вода на нужды строителей от действующих сетей. В качестве хоз-бытовой канализации будут выступать биотуалеты. Стоки из биотуалетов будут вывозиться специализированной организацией по мере необходимости на договорной основе.

На период строительства предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка, техническое обслуживание строительной

техники должны производиться на организованных АЗС и станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Хранение строительных материалов будет осуществляться в крытых металлических контейнерах, либо материалы будут сразу направляться в работу.

3. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, недопускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов строительных механизмов в процессе монтажа.

4. Будет осуществлен своевременный сбор строительных и бытовых отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

Программа производственного экологического мониторинга поверхностных и подземных вод

Сброс производственных сточных вод осуществляется в существующую городскую канализацию. Экологический мониторинг поверхностных и подземных вод не требуется.

Водоснабжение на период строительства

Водоснабжение предусматривается доставкой бутиллированной воды, с размещением её в вагончиках временного размещения работников.

Работники в период строительства будут обеспечены горячим питанием. Для этого предусматривается установка передвижной столовой (вагончика), оборудованной холодильником и электроплитой. Для оказания первой медицинской помощи в бытовом вагончике необходимо предусмотреть медицинскую аптечку.

Для хозяйственно-бытовых нужд работников предусмотрен биотуалет или водонепроницаемый выгреб, который должен быть после завершения работ удален с места работ. Сточные воды будут вывозиться по договору со специализированной организацией на ближайшие очистные сооружения .

Питьевые нужды составляет **688,154655**м^{3}за период строительства согласно сметной документации.

Технические нужды составляет **2697,56386946**м^3 за период строительства согласно сметной документации.

*Объем расхода воды в сметной документации формируется автоматически в программе (ресурсный метод) учитывающий трудоемкость работы (чел.-ч), необходимой для определения размера оплаты труда; количество часов работы оборудования; расходные материалы.

Сброс производственных стоков - отсутствует.

Таблица 4.3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения

Производство потребители	Водопотребление, м^3/год						Водоотведение м^3/год				Безвозвратное потребление
	Всего	В том числе			На хозяйственно-Бытовые нужды		Потери всего	В том числе			
		На производственные нужды						В систему канализации		В технологию производства	
		В том числе						Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
		Всего	питьевого качества	Техническая	Привозная	питьевого качества					
Строительные работы	2697,56386946			2697,56386946							2697,56386946
Вода питьевая	688,154655					688,154655			688,154655		
Итого	3385,71852446			2697,56386946		688,154655			688,154655		2697,56386946

4.4. Отходы производства и потребления

Для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения, согласно Экологическому Кодексу РК, в соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, устанавливаются 3 уровня опасности отходов по спискам: зеленый, янтарный и красный.

Согласно Резолюции Организации Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР) С(92)39 (окончательная) «О трансграничных перемещениях опасных отходов, предназначенных для операций по регенерации» (принята Советом организации 30.03.1992 г.) и перечнем, приведенным в Резолюции, все отходы, подлежащие трансграничной перевозке, делятся на три категории:

«зеленый» список – индекс G – отходы, трансграничные перевозки которых регулируются существующими методами контроля, обычно применяемыми в торговых сделках;

«янтарный» список – индекс A – отходы, которые попадают под регулирование в соответствии с принятым законодательством;

«красный» список – индекс R – отходы, ввоз которых на территорию страны запрещен, а также запрещен их транзит через территорию страны.

Согласно «Правилам отнесения опасных отходов, образующихся в процессе деятельности физических и юридических лиц, к конкретному классу опасности» № 331-п от 08.12.2005 г. и ГОСТ 30775-2001 «Классификация, идентификация и кодирование отходов по степени воздействия на человека и окружающую среду» отходы подразделяются на пять классов опасности:

первый класс - чрезвычайно опасные;
второй класс - высоко опасные;
третий класс - умеренно опасные;
четвертый класс - мало опасные;
пятый класс - неопасные.

Класс опасности отхода – это числовая характеристика отходов, определяющая вид и степень его опасности (токсичности).

Права и ответственность за образование, сбор, хранение и утилизацию образующихся при производстве строительно-монтажных работ отходы в соответствии с условиями типового договора, лежат на исполнителе работ (т.е. подрядчике).

При проведении строительно-монтажных работ будут образовываться отходы (расчет проводился согласно приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008г. № 100-п) :

<u>Твердо-бытовые отходы в период строительства; объем образования</u>

ТБО- 14,6625т. Индекс отхода - GO060. Класс опасности-IV, умеренно опасные, индекс G, зеленый список.

Согласно Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №

100-п) норма образования ТБО на пром.предприятиях – 0,3 $м^3$/год на 1 человека, с плотностью – 0,25 т/$м^3$.

Продолжительность строительства – 17 месяцев.

Суммарная численность работников–137 человек:

137*0,3$м^3$/год*17*0,25/12 = 14,55625т/год

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. Способ утилизации- вывоз по договору со специализированной организацией на полигон ТБО. Способ хранения- временное хранение в металлических контейнерах.

Огарки сварочных электродов

Огарки электродов - 0,11725332135т (зелёный уровень опасности, индекс GA 090).

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

где - фактический расход электродов, т/год; - остаток электрода, α=0.015 от массы электрода. Расход электродов- 7,81688809т

7,81688809х 0.015= 0,11725332135т.

Огарки электродов складываются в металлический ящик, затем по мере накопления сдаются на предприятия вторчермета.

В соответствие с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» отходы и лом черных металлов по мере накопления вывозятся автотранспортом, и направляется на переработку в специализированные организации. Продолжительность временного хранения отходов производства не более 6 месяцев.

Жестяные банки из-под краски.

Банки из-под краски «Янтарный» список. Индекс отхода- AD 070. Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Расчет образования жестяных банок

Расчетный объем образования банок из-под краски определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

где - масса i-го вида тары, т/год; - число видов тары; - масса краски в i-ой таре, т/год; - содержание остатков краски в i-той таре в долях от (0.01-0.05).

Общая масса тары из под лакокрасочных материалов составляет - 3 кг

Общая масса лакокрасочных материалов в жестяных банках составляет – **54,53339017т**.

Количество отхода рассчитывается по формуле:

$$N = \Sigma M_i \times n + \Sigma Mk \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

где Mi – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,003 т;
n – число видов тары, n= 43;
Mk – масса краски **52,08960671**т/год;
α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).
N = 0,003 х 43+ 54,53339017х 0,02 **= 1,2196678034**т

Банки из-под ЛКМ будут собираться и храниться в закрытых маркированных контейнерах и вывозится на специализированный полигон по мере накопления.

Продолжительность временного хранения отходов производства не более 6 месяцев.

<u>Ветошь промасленная</u> – **0,56592907007тонн/период строительства.** Индекс отхода - AD 060. III класс опасности – отходы умеренно опасные. <u>Уровень опасности – янтарный.</u>

Морфологический состав отхода: Содержание компонентов: ткань – 73%, нефтепродукты и масла – 12%, вода – 15%. Физическая характеристика отходов: промасленная ветошь – горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде, химически неактивны. Агрегатное состояние – твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность – 1,0 т/м 3. Максимальный размер частиц не ограничен. Ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала (ветоши, ткани обтирочной, кусков текстиля).

Количество образования ветоши - ввиду отсутствия в сметых данных принимается ориентировочно 445,613441кг = 0,445613441тонн.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

N = Mo + M + W = 0,56592907007т/год
где Мо-количество поступающей ветоши Мо = 0,445613441т/год
М- норматив содержания в ветоши масел М =0,12* Мо = 0,05347361292т/год
W- содержание влаги в ветоши, W=0,15* Мо = 0,06684201615т/год
N 0,445613441+ 0,05347361292+ 0,06684201615= 0,56592907007т/год

- **Строительный мусор – согласно сметных данных составляет - 16 т/период строительства.** Индекс отхода GG170. Количество прочих строительных отходов принимается по факту образования, согласно п. 2.37. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2014г. № 100-п.

Способ утилизации - вывоз по мере накопления по договору со специализированной организацией. Способ хранения - временное хранение в

специально отведенном месте. Продолжительность временного хранения отходов производства не более 6месяцев.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправку отходов в места утилизации.

По окончании строительства территория должна быть очищена, мусор вывезен к местам утилизации.

Вывоз строительного мусора производить в места, предварительно согласованным с местным уполномоченным органом.

Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
Всего	**32,45910019482**		**32,45910019482**
в т.ч. отходов производства	**17,90285019482**		**17,90285019482**
отходов потребления	**14,55625**		**14,55625**
Янтарный уровень опасности			
Отходы из под ЛКМ-банки жестяные	**1,2196678034**		**1,2196678034**
Ветошь промаслянная	**0,56592907007**		**0,56592907007**
Зеленый уровень опасности			
ТБО	**14,55625**		**14,55625**
Огарки электродов	**0,11725332135**		**0,11725332135**
Мусор строительный	16		16

* Нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

* В графе «Размещение» предусматривается хранение, захоронение либо прием отходов от сторонних организаций на неограниченные сроки.

Отходы в период эксплуатации

<u>Расчет объемов образования ТБО</u>

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п (далее Методика) годовое количество ТБО на период эксплуатации составит:

Расчет объемов образования ТБО:

- Твердо-бытовые отходы в период эксплуатации объекта; объем образования- 35,775т/год. Классификационный код отхода- GO060. Класс опасности-IV, умеренно опасные, индекс G, зеленый список.

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов -0,3 м3/год на человека

При количестве персонала 211 человек и **количестве пациентов на 150 мест** в реабилитационном центре и норме расхода на одного человека – 0,3 ($м^3$/год), в течение года объем образования бытовых отходов составит:

$$361 \times 0,3 \times 0,25 = 27,075т$$

где 0,2 – коэффициент перевода количества образующихся коммунальных отходов из $м^3$/год в т/год.

Способ утилизации- вывоз по договору со специализированной организацией на полигон ТБО. Способ хранения- временное хранение в металлических контейнерах. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Отработанные ртутьсодержащие лампы. Индекс отхода АА 100.

Освещение помещений осуществляется **люминесцентными лампами, ртутными низкого давления**. Общее количество ртутьсодержащих ламп составляет **4460 шт.** Вышедшие из строя лампы должны временно хранится в ящике. По мере накопления отработанные ртутьсодержащие лампы сдаются на утилизацию в специализированную организацию по заключенному договору.

За год выход ламп согласно МУ по расчетам отходов составляет:

N = п х Т/Тр

где: N количество отработанных ртутных ламп;

п - общее количество ртутьсодержащих ламп, используемых в наружном освещении **–4460шт**;

Т - время работы ламп 8 часов 365 дней в году, 2920 часов в год;

$Т_р$ - ресурсное время работы ламп ЛБ 4800- 10000 часов

N = 4460 х 2920/15000 = ~868 шт/год*210гр= 182280г= 182,28кг= 0,18228т/год.

Отработанные ртутьсодержащие лампы не горючи, не взрывоопасны, не коррозионно опасные. Реакционная способность отходов отсутствует (при неповрежденном корпусе).

Отработанные ртутьсодержащие лампы. Индекс отхода АА 100.

Освещение помещений осуществляется **светильниками** с **люминесцентными лампами**. Общее количество ртутьсодержащих ламп составляет **1479шт.** Вышедшие из строя лампы должны временно хранится в ящике. По мере накопления отработанные люминесцентные лампы сдаются на утилизацию в специализированную организацию по заключенному договору.

За год выход ламп согласно МУ по расчетам отходов составляет:

N = п х Т/Тр

где: N количество отработанных ртутных ламп;

п - общее количество ртутьсодержащих ламп, используемых в наружном освещении – **1479** шт;

Т - время работы ламп 8 часов 365 дней в году, 2920 часов в год;

р - ресурсное время работы ламп ЛБ 4800- 10000 часов

N = 1479 х 2920/15000 =~ 287 шт/год* 2580гр= 740,46кг= 0,74046т/год.

Отработанные ртутьсодержащие лампы не горючи, не взрывоопасны, некоррозионно опасные. Реакционная способность отходов отсутствует (принеповрежденном корпусе). Меры предосторожности при обращении с отработанными ртутьсодержащими лампами - хрупкость ламп требует осторожного обращения прискладировании в специальную тару. Ограничение по транспортировке отходов - транспортировка в специальнойтаре с особой осторожностью во избежание нарушения целостности лампы. Физическое состояние при неповрежденном корпусе твердое, ртуть внутрикорпуса находится в жидком состоянии, водонерастворимые. Пары ртути ядовиты, при повреждении корпуса выделяются в воздушнуюсреду при комнатной температуре. **Способ хранения - временное хранение в металлических контейнерах.** Продолжительность временного хранения отходов производства не более 6месяцев.

- **Пищевые отходы** в период эксплуатации объекта; объем образования- **0,01431т/год**. Индекс отхода GO060. Класс опасности-IV, умеренно опасные , индекс G, зеленый список.

Удельная норма образования бытовых отходов столовой – 0,0001 $м^3$/блюдо. Плотность отходов – 0,3 т/$м^3$.

- **Пищевые отходы** в период эксплуатации объекта; объем образования- **21 т/год**. Индекс отхода GO060. Класс опасности-IV, умеренно опасные , индекс G, зеленый список.

N = n*m*a *300 тонн/год, где

n – среднесуточное нормативное значение накопления на 1 блюдо (0.0001 $м^3$ год);

m – количество блюд, **согласно технологии** -225 (1,5 блюда в день на 1 пациента)

365 – количество рабочих дней в году

$$N = 0{,}0001*675*365 = 8{,}2125\ м^3/год*0{,}25 = 2{,}053125\ т/год$$

Способ хранения: **Буфетная -пищевые отходы в специальной закрытой посуде вывозятся из буфетных и доставляются в камеры для отходов, где производится их кратковременное хранение. Столовая- для пищевых отходов, собираемых в закрытый контейнер, предусмотрен холодильник.**

Способ утилизации- вывоз по договору со специализированной организацией на спецпредприятия. Способ хранения- временное хранение в металлических контейнерах. Контейнеры для сбора пищевых отходов оснащают крышками. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

- **Медицинские отходы класса А** с процедурной - **0,0477 т/год**.

Норма образования отходов определяется из расчета 0.0001 т на человека.

При количестве количестве пациентов 150 мест в реабилитационном центре и норме расхода на одного человека – 0,0001 т на человека, в течение года объем образования мелицинских отходов составит:

150× 0.0001 = 0,015т

Индекс отхода AD010. Класс опасности-IV, умеренно опасные , янтарный список.

К сбору медицинских отходов класса "А" предъявляются следующие требования:

1) сбор осуществляется в многоразовые емкости и одноразовые пакеты;

2) одноразовые пакеты располагаются на специальных тележках или внутри многоразовых емкостей. Емкости для сбора отходов и тележки маркируются соответствующими надписями "Медицинские отходы. Класс "А".

Способ хранения- временное хранение в металлических контейнерах. Продолжительность временного хранения отходов производства не более 6 месяцев.

Медицинские отходы класса Б – опасные (эпидемиологически) медицинские отходы, в количестве **0,438 т/год** будут временно храниться в контейнерах и передаваться в спецорганизации для сжигания в специальных установках.

Норма образования отходов определяется из расчета 0,012 кг на 1 посещение.

М = 150 × 365 × 0,000012 = 0,657 т/год

К сбору медицинских отходов классов "Б" предъявляются следующие требования:

1) собираются в одноразовую мягкую (пакеты) или твердую непрокалываемую (контейнеры) упаковку желтого цвета или имеющие желтую маркировку. Выбор упаковки зависит от морфологического состава отходов;

2) колющие и острые предметы собираются в непрокалываемые и водостойкие КБСУ без предварительного разбора и дезинфекции;

3) при наличии специальных устройств для отделения игл (иглосъемники, иглодеструкторы, иглоотсекатели) использованные шприцы без игл собираются в одноразовые мягкие (пакеты) с другими медицинскими отходами класса "Б", подвергающиеся обеззараживанию на специальных установках;

4) для сбора органических, жидких медицинских отходов класса "Б" используются влагостойкие контейнеры с крышкой, обеспечивающей их герметизацию;

5) КБСУ заполняются не более чем на три четвертых объема. По заполнению КБСУ плотно закрываются крышкой и направляются в помещение для хранения медицинских отходов, где хранятся не более трех суток;

6) при окончательной упаковке медицинских отходов классов "Б" " для удаления их из подразделения одноразовые емкости (пакеты, КБСУ) маркируются соответствующими надписями "Медицинские отходы. Класс "Б", с указанием названия подразделения, даты, фамилии, имени и отчества (при его наличии) (далее – Ф.И.О.) лица, ответственного за сбор отходов.

- **Смет с территории-61,52 т/год**. Уровень опасности – зеленый, индекс GO060. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере.

Количество смета определяется по следующей формуле:

$M = S \cdot 0.005$, т/год.

Где S -Площадь убираемых территорий, $м^2$. Нормативное количество смета - 0.005 т/$м^2$ год. Количество отхода:

N=12304 * 0,005 = 61,52т/год.

Способ хранения- временное хранение в металлических контейнерах. Продолжительность временного хранения отходов производства не более 6 месяцев.

- **Осадок от жироуловителя:**

Степень снижения концентрации жиров в жироловке составляет 30% согласно справочника проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства» и «Канализация населенных мест и промышленных предприятий». При исходной концентрации жира 10,4 мг/л концентрация после жироуловителя составит:

10,4 * 0,7 = 7,28 мг/л

Количество уловленных жиров за год составляет:

$2686,4*10,4*0,3*10^{-6}$= 0,0156=0,008381568 т/год

Или 0,008381568/ 0,9=0,0173 л = 0,0093128533 $м^3$

где 0,9 кг/л – удельный вес жира.

Степень снижения концентрации по взвешенным веществам в жироуловителе при времени отстаивания 10 мин – 14%. При исходной концентрации по взвешенным веществам 137,7 мг/л, количество уловленных взвешенных веществ в жироловке составит:

$2686,4*137,7*0,14*10^{-6}$=0,097 кг/год=0,0517884192 т/год

Годовые объемы осадков жироуловителя:

Годовой объем стоков, поступающих в жироуловитель, м3/сут, $м^3$/год	**Годовой объем твердого осадка, т/год (GM 060 «зеленый уровень»)**	**Годовой объем утилизированных жиров (GM 090 «зеленый уровень»), т/год**
7,36/2686,4	0,0517884192	0,008381568

- ***Металлическая стружка при обработке металла в слесарной мастерской***

Образуется в результате обработки металлов на станках. Уровень опасности – зеленый. Относятся к отходам индекса G. Индекс GA080.

Норма образования стружки составляет:

$N = M \cdot \alpha$, т/год

где M - расход черного металла при металлообработке, т/год; α - коэффициент образования стружки при металлообработке, α=0,04 .

Годовой объем образования – 0,00108 т/год. Способ хранения – временное хранение на территории объекта в закрытой емкости, установленной на территории реабилитационного центра. По мере накопления отходы будут сдаваться по договору со спецорганизацией.

- Опилки древесные образуются в результате обработки древесины на токарном и многофукциональном станках. Уровень опасности – зеленый, индекс GL010. Количество опилок древесных – 0,0234 т/год.

- Отработанные аккумуляторы -

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n)

для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%) :

$N = \Sigma n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}/\tau$, т/год.

Для расчета принят аккумулятор типа - СТ-60, весом в среднем 15 кг согласно приложению 3 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., 2003 г.

Количество образовавшихся отработанных аккумуляторов составит:

N= 5 × 15 × 0,9 × 0,001/2 = 0,03375 т/2 года=0,016875 т/год.

Отработанные аккумуляторы образуются при их замене для поддержания автотранспорта в технически исправном состоянии, содержат в своем составе токсичные компоненты: свинец, кадмий, серная кислота. Относятся ко II классу опасности. Уровень опасности отхода – янтарный АА 170. Накопление отходов предусмотрено в действующих оборудованных местах сбора отходов на территории проведения строительно-монтажных работ. С последующим вывозом по договору со специализированной организацией.

Нормативы размещения отходов на период эксплуатации:

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
Всего	**92,3443899872**		**92,3443899872**
в т.ч. отходов производства	**65,2693899872**		**65,2693899872**
отходов потребления	27,075		27,075
Зеленый список			
ТБО	27,075		27,075
Пищевые отходы	2,053125		2,053125
Смет с территории	61,52		61,52
Жироуловитель-твердый осадок	0,0517884192		0,0517884192
Жироуловитель-жировой осадок	0,008381568		0,008381568
Металлическая стружка при металлообработке	0,00108		0,00108
Опилки древесные	0,0234		0,0234
Янтарный список			
Люминесцентные лампы	0,18228		0,18228
Светильниками с люминесцентными лампами	**0,74046**		**0,74046**
Медицинские отходы класса А	0,015		0,015
Медицинские отходы класса Б	0,657		0,657
Отработанные аккумуляторы	0,016875		0,016875

4.5. Почва

В основном по г.Семей преобладают светло-каштановые, темно - каштановые и солончаковые почвы. Средний балл бонитета составляет 12 единиц.

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами, почва самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвы со стороны объекта будет происходить незначительно.

Однако необходимо помнить, что почвы могут быть загрязнены различными ТБО, строительным мусором, свалками.

Одна из важнейших мер охраны и сохранения плодородия это рекультивация. Под ней понимают комплекс работ, направленных на восстановление нарушенного плодородия земли.

Успех работы по рекультивации в значительной степени определяется правильно составленным планом, предусматривающим складирование верхнего плодородного слоя, раздельную выемку грунта.

При выборе вида освоения рекультивированных территорий необходимо строго учитывать конкретные условия и особенно состав пород вскрываемой толщи.

Создание оптимальных антропогенных ландшафтов – одна из самых сложных задач в комплексной проблеме охраны природы.

Складирование снимаемого грунта производится на площадке временного складирования, которое будет определяться комиссионно, в составе строительно-монтажных работ. В дальнейшем используется по участку с целью рекультивации нарушенных земель.

4.6. Оценка воздействия на растительный покров

Благоустройство

Можно отметить допустимое дополнительное воздействие, которое будет оказывать возведение новых объектов на растительный мир на прилегающей территории. Вредные последствия для растительности, в том числе деревьев, возникает от воздействия автомобильно-транспортных выбросов.

Загрязнение поверхности земли и растительности газовыми выбросами автотранспорта происходит постепенно и находится в прямой зависимости от расстояния до проезжей части автодороги.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в зоне влияния площадки проектируемого объекта нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемых территориях отсутствуют. Нарушение растительного покрова имеет место во время проведения строительных работ.

Согласно акта обследования на наличие зеленых насаждений от 27.10.2020г(приложение 3) предусматривается на участке находятся деревья хвойных пород (сосна-265) и из рода тополь (осина-52) . Под пятно застройки согласно генерального плана лист попадают 65 деревьев (12-осин,53-сосны).

Согласно Правил содержания и защиты зеленых насаждений ВосточноКазахстанской области, Правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов Восточно-Казахстанской области (Решение Восточно-Казахстанского областного маслихата от 13 декабря 2017 года № 16/195-VI.)компенсационная высадка производится путем посадки саженцев деревьев. Компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев производится в пятикратном размере.

Проектом предусмотрено:

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Поз.	Условн. изобр.	Наименование породы и вида насаждений	Возраст, лет	Количество шт.	Примечание
1		Береза пушистая	3-5	57	Саженцы (с комом 1,0х0,8)
2		Клен остролистый	3-5	44	Саженцы (с комом 1,0х0,8)
3		Вяз	3-5	34	Саженцы (с комом 1,0х0,8)
4		Липа мелколистная	3-5	30	Саженцы (с комом 1,0х0,8)
5		Тополь пирамидальный	3-5	21	Саженцы (с комом 1,0х0,8)
6		Рябина "Рязань"	1-3	25	Саженцы (с комом 1,0х0,8)
7		Сирень обыкновенная	1-3	19	Саженцы (с комом 0,7х0,5)
8		Акация белая	1-3	22	Саженцы (с комом 0,7х0,5)
9		Живая изгородь (карагач),пм.	1-3	515	Саженцы (с комом 0,5х0,5) 3шт./пм.
10		Газон , м2	-	14082	семена многолетних трав (20г./м.2) согласно сборника Е11-470112-0106
11		Цветник (бархатцы,петунии), м2	-	193	16шт./м.2

ВЕДОМОСТЬ ТРОТУАРОВ, ДОРОЖЕК И ПЛОЩАДОК

Поз.	Условн изобр.	Наименование	Тип	Кол-во	Примечание
1		Асфальтобетонное покрытие проездов,м2 с бортовым камнем:Бр100.30.15 L= 1790пм. БК100.30.18.8 L=175пм.	1	8568	
2		Асфальтобетонное покрытие дорожек,м2 с бортовым камнем:Бр100.20.8 L=1777пм.	2	2381	
3		Резиновое покрытие площадок зоны отдыха ,с резиновым бордюром, L=328пм.	3	893	
4		Бетонное покрытие площадок под мусороконтейнеры,м.2	4	12,83	
5		Искусственный газон (футбольное поле),м.2	5	450	

ВЕДОМОСТЬ ТАКТИЛЬНОЙ ПЛИТКИ

Поз.	Усл. обозн.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1		Тактильная плитка направляющего назначения с продольными рифами (500х500мм), шир. дорожки 0.5м	шт/м2	64/16
2		Тактильная плитка предупреждающего назначения по пешеходным дорожкам с конусообразными рифами (500х500мм), шир. дорожки 0.5м	шт/м2	4/1,0

ВЕДОМОСТЬ МАЛЫХ ФОРМ АРХИТЕКТУРЫ

Поз.	Усл. изобр.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечания
1		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0302-0302	Скамья, тип 1С-1Б	15	
2		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0303-0201	Урна на треноге	31	
3		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0213-0201	Брусья параллельные	3	
4		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0307-0104	Навес над мусорными баками на 3 шт.	1	
5		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0208-0101	Теннисный стол без сетки	4	
6		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0208-0202	Стойка для игр теннис	1	
7		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0301-0103	Столик детский	4	
8		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0302-0407	Скомья детская "Звездопад"	5	
9		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0805-0101	Ворота Футбольные игровые	2	
10		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0301-0105	Стол (1,796x1,640x0,840)	4	
11		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0306-0501	Вазон из травертина, модуль: Львиной зев	11	
12		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0216-0105	Тренажер "Тяга Верхняя"	1	
13		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0216-0104	Тренажер "Твистер"	2	
14		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0216-0101	Тренажер "Жми ногами"	1	
15		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0216-0108	Тренажер "Скороход"	3	
16		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0402-0101	Зонт теневой "Пальма"	1	
17		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0104-0405	Качели подвесные двойные, сиденья со спиной	1	
18			Ограждение территорий	-	См.лист ГП-АС-1
19			Ворота распашные	-	См.лист ГП-АС-1
20			Ограждение футбольного поля	-	См.лист ГП-АС-2
21		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0101-0106	Карусель с рулем	1	
22		УСН РК 8.02-03-2019 8601-0101-0104	Качалка-балансир "Средняя"	1	

4.7 Оценка воздействия на животный мир

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. В основном представлен преимущественно пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица, голуби. Класс млекопитающих представлен мелкими мышевидными грызунами.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, в таком случае, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Все вышеперечисленные факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных ввиду их малочисленности. К тому же, обитающие в рассматриваемом районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных, в непосредственной близости к территории участка проектирования, нет.

Воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации на проектирование реабилиатцоного центра оказываться не будет.

Нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта исключены.

В связи с вышесказанным, мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны, улучшение кормовой базы, программа для мониторинга животного мира не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия на проектирование реабилиатцоного центра в период проведения строительно-монтажных работ и в период эксплуатации на животный мир характеризуется как допустимая.

4.8 Оценка воздействия на социально- экономическую среду

Семей — город бывшего областного значения в Казахстане, в Восточно-Казахстанской области, расположенный по обоим берегам реки Иртыш. Непосредственно город Семей без подчинённых ему сельских округов занимает территорию площадью 210 км². Городской администрации подчиняются 14 пригородных сельских округов с общей площадью территорий 27490 км².

Население

➢ На начало 2020 года, население города — 324 043 человек.

Производство

В городе традиционно развита лёгкая, пищевая промышленность.

➢ Наиболее крупными промышленными предприятиями города являются: цементный завод, мясоконсервный комбинат, завод стройматериалов,

машиностроительный, метизный и танкоремонтный заводы.

➢ Предприятия города обеспечивают сырьём всю местную строительную промышленность. АО «Цемент», АО «Силикат», АО «Тасоба»
Одно из ведущих предприятий города является угольно-добывающая компания АО «Каражыра» месторождение расположено в 135 км к юго-западу от города Семей.

Сельское хозяйство

➢ В соответствии с областной программой создания мясо-молочного пояса вокруг города предусмотрена поставка мясо-молочной продукции из близлежащих Бородулихинского, Бескарагайского, Шемонаихинского, Абайского, Жарминского и Тарбагатайского районов

Транспорт

➢ Семей является важным транспортным узлом Казахстана. Через город проходит ряд крупных автомобильных дорог, Туркестано-Сибирская железная дорога, в черте города находятся две железнодорожные станции — Семипалатинск и Жана-Семей. В городе функционирует аэропорт, который обслуживает внутренние рейсы и рейс в Москву. По своим техническим характеристикам взлетно-посадочная полоса имеет возможность принимать любой тип воздушного судна.

Образование

➢ Городскому отделу образования подчинены 73 школы, из которых 68 — общеобразовательные, 1 — основная, 3 — начальные, 1 — школа-сад. На казахском языке обучение ведётся в 26 школах, на русском — в 13, на двух языках — в 33. Непосредственно в черте города расположено 56 школ, остальные 27 — в сельской местности.
➢ Высшее образование в городе представлено четырьмя высшими учебными заведениями, из которых два (Государственный университет имени Шакарима города Семей, Государственный медицинский университет города Семей) являются государственными и два (Казахстанский инновационный университет, Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет) — частными.

Месторасположение проектируемого объекта: Реабилитационный центр на 150 мест для инвалидов. РК, Восточно-Казахстанская область, г. Семей, район Карагайлы.

На период строительства будут задействованы более 100 человек.

На период эксплуатации согласно письма за №04-1345 от 02.03.2021 выданным ГУ «Управление координации занятости и социальных программ ВКО» (приложение 6) будет задействовано 211 штатных единиц, что будет способствовать увеличению количества занятости местного населения и улучшению качества предоставляемых медицинских услуг. В связи с этим социальный результат от реализации данного проекта положительный.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.

Основным критерием воздействий на социально-экономическую среду является степень благоприятности или неблагоприятности намечаемой деятельности

для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

Основными видами воздействия настоящего проекта на компоненты социальной сферы будут являться:

- трудовая занятость населения на проектируемом объекте и как следствие повышение доходов населения.
- осуществление социальной адаптации и реабилитации населения.

На компоненты экономической среды воздействие будет происходить в результате:

- стимулирования экономического развития территории;

4.9 Факторы физического воздействия

Нормативы допустимых физических воздействий рассматриваются для каждого из источников шумового, вибрационного, и иных источников воздействий.

Перечень источников воздействий и их характеристики определяются на основе инвентаризации источников воздействий, которая должна сопровождаться проведением измерений физических факторов.

В связи с вступлением в силу Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы допустимых физических воздействий должны быть установлены таким образом, чтобы уровень соответствующих физических факторов на границе СЗЗ объекта соответствовал принятым санитарно-гигиеническим требованиям безопасности.

При расчете нормативов физических воздействий учитывается фоновый уровень данных физических факторов на границе с жилой зоной. Для расчета нормативов допустимых физических факторов используются экспериментальные измерения, проводимые на действующем объекте. В ходе экспериментальных измерений должно быть подтверждено соответствие уровню физических факторов соответствие на границе с жилой зоной допустимому уровню при конкретном уровне физических факторов на их источнике.

Допускаются отклонения в величинах расчетных показателей от требуемого уровня не более чем на 13% в связи с погрешностями расчетного метода.

В случае, когда фоновый уровень рассчитываемого физического фактора с исключением данного источника превышает предельно-допустимые величины, нормируемый источник должен создавать не более 10% дополнительного вклада в суммарную величину фактора.

Требования по обеспечению радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения в производственных условиях предъявляются к любым организациям. В организациях, в которых установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения дозы в 2 мЗв/год, следует проводить выборочный радиационный контроль рабочих мест с наибольшими уровнями облучения работников. В организациях, в которых дозы облучения работников превышают 2

мЗв/год, должен осуществляться постоянный контроль доз облучения и проводиться мероприятия по их снижению. Согласно пункту 3.1.2 НРБ-99 пределы доз для населения составляют 1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год. 42.

4.10 Оценка воздействия на недра

Геологическая среда представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов.

- Потребность проектируемого объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации отсутствует;
- В период строительно-монтажных работ будут использованы строительные материалы приобретенные у сторонних организаций;

Из-за небольших объемов предусмотренных работ и отсутствия минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта, негативного воздействия строительных работ на недра не ожидаются. Мероприятия по обеспечению рационального и комплексного использования и охраны недр не проводится.

5. Оценка экологических рисков

Критерии оценки степени риска для хозяйственной деятельности на основании совместного приказа и.о. Министра национальной экономики РК от 30.12.2015 года № 835 и Министра энергетики Республики Казахстан от 31.12.2015 года № 721 (в редакции совместного приказа Министра энергетики РК от 19.11.2018 № 448 и Министра национальной экономики РК от 26.11.2018 № 80).
Объективным фактором является категория природопользователя в соответствии со статьей 40 [1].

В непосредственной близости от проектируемого объекта исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Оценка риска природопользователя по субъективным факторам осуществляется по итогам проверок природопользователя уполномоченным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан и его территориальными подразделениями.

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности объекта определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности функционирования предприятия при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций.

Функционирование объекта при нормальном режиме эксплуатации осуществляется в соответствии с параметрами, определенными при нормировании уровней воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (ПДВ) и согласованными с государственными органами в области охраны окружающей среды в качестве технологических и организационных составляющих экологической безопасности производства (согласно принципам нормирования эмиссий).

5.1Анализ возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате взаимодействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами - понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или

созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения предприятия считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основными источниками возможных аварийных ситуаций являются автомобильный автотранспорт и специальная погрузочно-разгрузочная техника. И

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является соблюдение правил эксплуатации транспортных и специальных средств, а также соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с данными видами отходов.

При эксплуатации транспорта контролируется техническое состояние машин, механизмов и транспортных средств, которые используются для транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. К работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспортных средств.

В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы полностью собираются, увозятся и размещаются на полигонах.

Все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании и захоронении отходов, планируется проводить механизированным способом.

Таким образом, для определения и предотвращения экологического риска необходимо:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечения готовности систем извещения об аварийных ситуациях;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;

использование системы пожарной защиты, которая сделает возможными своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия;

- оказание первичной медицинской помощи;
- обеспечение подготовки обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций *обеспечат экологическую безопасность* осуществления хозяйственной деятельности проектируемого объекта.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при возможных аварийных ситуациях не устанавливаются.

Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию.

Наилучшие доступные технологии - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Технические удельные нормативы эмиссий - величины эмиссий в окружающую среду в единицу времени или на единицу выпускаемой продукции или в других показателях, определяемые исходя из возможности их обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для экономики страны затратах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются в технических регламентах и являются основой комплексных экологических разрешений.

Применяемая в данном проекте технология отсутствует в «Перечне наилучших доступных технологий», но полностью соответствует техническим регламентам и экологическим требованиям. Таким образом, исходя из возможности обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для заказчика затратах, применяемая технология соответствует существующему мировому уровню.

Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта

Для данного проектного решения альтернативные варианты отсутствуют, в связи с чем, был выбран настоящий проектный вариант.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций обеспечивают экологическую безопасность осуществления хозяйственной деятельности в процессе эксплуатации и строительства реабилиатцоного центра.

6. Оценка экологического ущерба окружающей среды

Введение платного природопользования в Республике Казахстан создало определенную стоимостную базу для проведения предварительных расчетов платежей за загрязнение окружающей среды.

В данной главе рассмотрены виды компенсации ущербов за нарушение и загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, сбросы и размещение отходов, которые могут рассматриваться как форма компенсации за ухудшение состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Согласно Экологическому кодексу органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов, сбросов, размещение отходов в окружающей природной среде с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. Лимиты на природопользование – предельные объемы природных ресурсов, выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, размещение отходов производства, которые устанавливаются для предприятий - природопользователей на определенный срок.

Согласно Экологическому кодексу для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно-допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ, и не меняются до очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Величина платежей за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

Таким образом, лимиты, как система экологических ограничений, экономическим путем побуждают природопользователя к бережному отношению к природной среде, сокращению отходов, уменьшению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, переходу к малоотходным и ресурсосберегающим технологиям. Поэтому понятно, что лимиты выполняют не только экономические, но и природоохранительные функции.

Решением Восточно-Казахстанского областного маслихата от 12 апреля 2018 года № 19/220-VI. Зарегистрировано Департаментом юстиции Восточно-Казахстанской

области 27 апреля 2018 года № 5626 по состоянию на 2021 г утверждены следующие ставки платы.

Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства проектируемого объекта от стационарных источников

№ п.п.	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы		Выброс вещества, т/год	Плата за выбросы загрязняющих веществ, тг
		за 1 тонну (МРП)	за 1 килограмм (МРП)		
1	Сера диоксид	20		0,026164	1526,40776
2	Азот (II) оксид	20		0,0721739231	4210,626673654
3	Пыль неорганическая	10		4,30404439	125548,9748563
4	Взвешенные частицы	10		0,0598347	1745,378199
5	Марганец и его соединения	0			
6	Пыль абразивная	10		0,0149447	435,936899
7	Углеводороды предельные	0,32		0,31194257	291,1796725408
8	Уайт-спирит	0,32		1,639008355	1529,9159588912
9	Углерод оксид	0,32		0,0669982	62,538799808
10	Ксилол	0,32		3,87438561	3616,5065037984
11	Углерод (сажа)	24		0,010306	721,502448
12	Окислы железа	30		0,121478593	10630,59167343
13	Хлорэтилен	0,32		0,00000603	0,0056286432
14	Азот (IV) диоксид	20		0,071190468	4153,25190312
ИТОГО:					**154473**

**** 1 МРП = 2917 тенге. (2021г)***

Согласно Закону № 379-VI Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2021 – 2023 годы» *с 1 января 2021 года:* ***месячный расчетный показатель для исчисления пособий и иных социальных выплат, а также применения штрафных санкций, налогов и других платежей в соответствии с законодательством Республики Казахстан –*** *2917 тенге;*

Лимит выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от временных стационарных источников на период строительства **154473**тенге.

Период эксплуатации

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации проектируемого объекта от стационарных источников

№ п.п.	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы		Выброс вещества, т/год	Плата за выбросы загрязняющих веществ, тг
		за 1 тонну (МРП)	за 1 килограмм (МРП)		
1	Окислы серы	20		0.001381905	88,470
2	Окислы азота	20		0,0068392123	437,846
3	Пыль и зола	10		0,14287	4573,27
4	Свинец и его соединения	3986		Не образуется	0
5	Сероводород	124		Не образуется	0
6	Фенолы	332		Не образуется	0

7	Углеводороды	0,32		Не образуется	0
8	Формальдегид	332		Не образуется	0
9	Окислы углерода	0,32		0.1885024	193,09
10	Метан	0,02		Не образуется	0
11	Сажа	24		Не образуется	0
12	Окислы железа	30		Не образуется	0
13	Аммиак	24		Не образуется	0
14	Хром шестивалентный	798		Не образуется	0
15	Окислы меди	598		Не образуется	0
16	Бенз(а)пирен		996,6	Не образуется	0
ИТОГО:					**5292,676**

**** 1 МРП =*** 3201 ***тенге. (2023г)* (согласно*** Приложение 1 к Прогнозу социально-экономического развития на 2021 – 2025 годы***)***

Лимит выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников на период эксплуатации составляет **5292,676** тенге.

7. Программа работ по организации производственного экологического контроля

Производственный экологический контроль и мониторинг (являющийся элементом производственного экологического контроля) будет осуществляться согласно требованиям экологического законодательства РК (Экологический кодекс РК).

Производственный экологический контроль должен осуществляться согласно Приказа министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 14 февраля 2013 года № 16-0. «Об утверждении Требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля».

Основной целью производственного мониторинга окружающей среды, который будет осуществляться в РК, является сбор достоверной информации о воздействии на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

Задачами производственного экологического контроля являются:

1) наличие и осуществление определенных действий в случае несоблюдения установленных законодательством или предприятием требований к экологической деятельности.
2) наличие корректирующих и предупреждающих действий для устранения причин существующих или потенциальных нарушений требований к экологической деятельности предприятия.
3) накопление данных для анализа динамики количественных и качественных изменений валовых и удельных выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, удельных и абсолютных объемов водопотребления и водоотведения, образования отходов производства и потребления с целью установления плановых экологических показателей на конкретный период и выработки критериев оценки эффективности достижения этих показателей.

ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;

повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;

информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;

повышение уровня соответствия экологическим требованиям;

повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;

учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используе- мые инструментальные или расчетные методы.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан (статья 130 Экологического кодекса РК).

Экологический контроль ведется расчетно-балансовым методом подрядной организацией с назначением лица, ответственного за соблюдием мер по охране окружающей среды, сдачей отчетностью в уполномоченные органы, ведения контроля за управлением, накоплением и способами утилизации отходов образовавшихся в период СМР.

8. ПЛАН ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого объекта предусматриваются:

№	Мероприятие	Ожидаемый эффект от внедрения
1.	Своевременно проводить уборку территории и регулярно вывозить мусор	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения атмосферы
2.	Осуществлять уход за зелеными посадками, их полив. Для снижения пыления в теплый период поливать площадки с твердым покрытием	Снижение пыления, улучшение экологической обстановки района
3.	Следить за исправностью контейнеров для сбора мусора, наладить раздельный сбор мусора с обязательной утилизацией годных для вторичной переработки отходов	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения атмосферы

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух, в период строительства проектируемого объекта, проектом предусматриваются:

1. Применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.
2. Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.
3. Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.
4. Осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов, что исключит возможность пыления.
5. Не одновременность работы транспортной и строительной техники.
6. Организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.
7. Заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях г. Семей.

ВЫВОДЫ:

Анализируя рассмотренные факторы воздействия на окружающую среду при строительстве реабилитационного центра можно сделать вывод, что негативного воздействия на компоненты окружающей среды происходить не будет.

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.
2. Воздействие на подземные воды со стороны их загрязнения не происходит.
3. Воздействие на поверхностные воды, со стороны их загрязнения, не происходит.
4. Воздействие на почвы в пределах влияния строительного объекта оценивается как допустимое.
5. Воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.
6. Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное для местной экономики и для трудоустройства местного населения.
7. Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха не предусматривается.
8. Определены экологические риски.
9. С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии введена организация сбора, хранения и отправка отходов в места утилизации. При условии правильного хранения отходов производства, своевременная утилизация не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс РК от 9 января 2007 года № 212-Ш ЗРК.
2. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду» от 28 июня 2007г. года № 204-п.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 г.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
5. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министерства ООС РК от 16.04.2012 г. №110-Ѳ;
6. «Перечень загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий», утвержден приказом Министра энергетики РК от 21 января 2015 г. №26;
7. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. №168;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
10. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п.
11. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ.
12. ЭСН РК 8.04-01-2015 Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы
13. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
14. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
15. **Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ -96/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 12 августа 2020 года № 21080."Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения"**

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ (ЗЭП)

Инвестор (заказчик):	ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО»
Реквизиты:	ВКО, г. Усть-Каменогорск ул. Казахстан 27
Источники финансирования:	Государственный бюджет
Местоположение объекта:	ВКО, г. Семей, правый берег, район Карагайлы
Полное наименование объекта, сокращённое обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника:	**«Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка»**
Представленные проектные материалы (полное название):	Рабочий проект
Генеральная проектная организация (название, реквизиты, ф.и.о. главного инженера проекта):	ТОО ПИИ «Семстройпроект», ВКО г.Семей, ул.Шугаева 4.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

площадь отведенного земельного участка для строительства 8 жилых домов:	3,0444
Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ):	Согласно Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" эксплуатация и строительство строительство **реабилитационного центра на 150 мест** не классифицируется.
Количество и этажность производственных корпусов:	2-3

Номенклатура основной выпускаемой продукции и объём производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность):	----------
Основные технологические процессы	**«Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка»**
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности:	Проектируемый реабилитационный центр на 150 мест для инвалидов г. Семей предусматривает комплексную реабилитацию с психоневрологическими заболеваниями и нарушениями опорно-двигательной активности с сохранным интеллектом и с нарушениями интеллекта в условиях социального обслуживания.
Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность):	**2021 -2022 год**
I. Водоснабжение и канализация:	Источник водоснабения- от городских сетей Канализация- централизованная
II. Электроэнергия:	электроснабжение предусматривается – от существующих сетей ВК РЭК
III. Теплоснабжение	Теплоснабжение - централизованное

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосфера **Перечень и количество Нормируемых загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу к выбросу в атмосферу на период строительства:**	суммарный выброс, т/год - **12.76669798** твердые, т/год - **4.523667816** газообразные, т/год - **8.243030164**
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов на период строительства:	1. Оксиды железа- 0.121478593 т/год 2. Марганец и его соединения- 0.012382566 т/год 3. Медь (II) оксид- 0.000003648 т/год 4. Никель оксид- 0.000002127 т/год 5. Олово оксид- 0.00000827 т/год 6. Свинец и его неорганические соединения- 0.00001507 т/год 7. Цинк оксид- 0.000003732 т/год 8. Углерод (сажа) – 0.010306 т/год 9. Фториды неорганические плохо растворимые- 0.00064402 т/год 10. Взвешенные частицы- 0.0598347 т/год 11. Пыль неорганическая:70-20% SiO2- 4.29973679 т/год 12. Пыль абразивная - 0.0149447 т/год 13. Пыль древесная - 0.0043076 т/год 14. Азота (IV) диоксид- 0.071190468 т/год 15. Азот (II) оксид - 0.072173923 т/год 16. Озон- 0.0000016 т/год 17. Сера диоксид- 0.026164 т/год 18. Углерод оксид- 0.0669982 т/год 19. Фтористые газообразные соединения- 0.00016043 т/год 20. Ксилол- 3.87438561 т/год 21. Метилбензол- 0.269735934 т/год 22. Хлорэтилен- 0.00000603 т/год 23. Бутан-1-ол - 0.091896304 т/год 24. 2-Метилпропан-1-ол- 0.0695275т/год 25. Этанол - 0.130750012 т/год 26. 2-Этоксиэтанол- 0.0000249 т/год 27. Бутилацетат- 0.06957613 т/год 28. Этилацетат - 0.01545 т/год 29. Проп-2-ен-1-аль- 0.0021328 т/год 30. Формальдегид- 0.0021328 т/год 31. Пропан-2-он - 0.3767726 т/год 32. Сольвент нафта - 1.153т/год

	33. Уайт-спирит- 1.639008355т/год 34. Алканы С12-19 - 0.31194257т/год **<u>В период эксплуатации:</u>** **<u>суммарный выброс, т/год -</u> 1.581821217** **<u>твердые, т/год</u>** 0.27316 **<u>газообразные, т/год -</u>** 1.308661217 1. Взвешенные частицы- 0.12998т/год 2. Пыль абразивная - 0.0816 т/год 3. Пыль древесная - 0.06127 т/год 4. Азота (IV) диоксид- 0.005883174 т/год 5. Азот (II) оксид - 0.000956038 т/год 6. Серная кислота- 0.0000268 т/год 7. Сера диоксид- 0.001381905 т/год 8. Углерод оксид- 0.1885024 т/год 9. Хлор- 0.0091104 т/год 10. Метанол- 0.0774076 т/год 11. Формальдегид- 1.0064 т/год 12. Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/-0.0148699 т/год 13. Керосин- 0.004123 т/год

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
Электромагнитные излучения	Отсутствуют
Акустические	Отсутствуют
Вибрационные	Отсутствуют
Водная среда:	
Источники водоснабжения:	В период строительства вода – **688,154655**м^3 питьевого качества, на технические нужды- **2697,56386946**м^3.
Поверхностные	
Подземные	
Водоводы и водопроводы	
Источник водоснабжения в перио эксплуатации	Централизованное
Количество сбрасываемых сточных вод:	
В природные водоемы и водотоки, м куб/год	------

В пруды- накопители, м куб/год	------
В посторонние канализационные системы, м куб/год:	------
Характеристика отчуждаемых земель:	
Площадь: постоянное пользование, га во временное пользование, га в т. ч. :пашня лесные насаждения Нарушенные земли, требующие рекультивации, шт/га: В т.ч..: - карьеры - отвалы - накопители (пруды- отстойники, - гидрозолошлакоотвалы, - хвостохранилища и т.д. - прочие	 ------- ------- ------- ------- ------- ------- ------- ------- -------
Недра (для горнорудных предприятий и территорий):	
Вид и способы добычи полезных ископаемых, в т.ч. строительных материалов. т/год Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород, т/год /% извлечения: -основное сырье -сопутствующие компоненты	 ------ ------ ------
Объем отходов, складируемых на поверхности: -ежегодно -по итогам всего срока деятельности предприятия	 ------ ------
Растительность:	
Типы растений, подвергающиеся частичному или полному уничтожению, в т.ч.: площадь рубок в лесах, га Объем получаемой древесины,м3 Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур токсическими веществами (расчетное)	 Отсутствуют Отсутствуют Отсутствуют Отсутствуют

Посевы сельхозкультур, га	Отсутствуют
Фауна:	
Источники прямого воздействия на животный мир, в т.ч. на гидрофауну.	Отсутствуют
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	Отсутствуют

Соблюдение правил эксплуатации не вызовет необратимых процессов, не нарушит сложившегося экологического равновесия.

Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации:
Заказчик обязуется в процессе эксплуатации объекта соблюдать проектные решения, технологический режим производства, экологические нормы и требования.

Руководитель
ГУ «Управление
строительства, архитектуры
и градостроительства ВКО»: Сулейменов А.Б.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Аппарат акима Деятельность Документы Пресс-центр Контакты

ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО» сообщает о проведении общественных слушаний в форме открытого собрания по рабочему проекту и разделу ОВОС «Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка», которое состоится 19 февраля 2021 года в 11.00 часов по адресу: г. Семей, по ул. Достоевского, 110, каб. 311, тел: 8 (7222) 565850.

Ответственное лицо за организацию общественных слушаний –руководитель проектно-сметного отдела ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО» Сатбаева Г.М., тел. 8(7232) 577919.

Представители общественности могут ознакомиться с материалами проекта в бумажном виде по адресу: ВКО, г. Семей, по ул. Достоевского, 110, каб. 311, тел: 8 (7222) 565850.

Орган по проведению экологической экспертизы – строительная экспертиза.

Заказчик – ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО», г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 27, тел: 8 (7232) 577919.

Разработчик материалов – ТОО «ПИИ «Семстройпроект», адрес: г. Семей, ул. Шугаева, 4, тел. 8 (7222) 523319, e-mail: semeyproekt@mail.ru

Документацией по проекту можно ознакомиться на сайте Акимата города Семей ВКО.

Замечания и предложения принимаются не позднее 3 рабочих дней до даты проведения общественных слушаний по адресу: г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 27, каб. 301, тел. 8 (7232) 57 79 19, stroiarhvko@akimvko.gov.kz или ВКО, г. Семей, по ул. Достоевского, 110, каб. 311, тел: 8 (7222) 565850.

Әкім аппараты Қызметі Құжаттар Баспасөз орталығы Байланыс ақпараты

«Шығыс Қазақстан облысы құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ «ШҚО Семей қаласында мүгедектерге арналған 150 орындық оңалту орталығын салу. Түзету» жұмыс жобасы және ҚОӘБ бөлімі бойынша 2021 жылғы ақпан айының 19 күні сағат 11.00-де Семей қ., Достоевский көш., 110, 311 каб., тел. 8 (7222) 565850 мекенжайында ашық жиналыс үлгісіндегі қоғамдық тыңдау өткізілетінін хабарлайды.

Қоғамдық тыңдау және мемлекеттік экологиялық сараптамадан өткізуге жауапты - «Шығыс Қазақстан облысы құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ жобалау-сметалық бөлімінің басшысы Г.М. Сатбаева: телефон 8 (7232) 577919.

Қоғамның мүдделі өкілдері жұмыс жобасының қағаз түріндегі құжаттарымен мына мекен-жай бойынша танысуға болады: Семей қ., Достоевский көш., 110, 311 каб. тел. 8 (7222) 565850.

Экологиялық сараптама өткізуші мекеме – құрылыстық сараптама.

Тапсырыс беруші: «Шығыс Қазақстан облысы құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ Өскемен қаласы, Қазақстан көш., 27 тел. 8 (7232) 577919

Жобаны әзірлеуші – «Семстройпроект» ЖІИ» ЖШС, мекен-жайы: Семей қ., Шугаева, 4, телефон 8 (7222) 523319, e-mail: semeyproekt@mail.ru

Жобаның құжаттарымен Семей қаласы әкімдігінің сайтында танысуға болады.

Ескертулер және ұсыныстар қоғамдық тыңдаулар өткізу мерзімінен 3 жұмыс күнінен кешіктірілмей мына мекен-жайлар бойынша қабылданады: «Шығыс Қазақстан облысы құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ Өскемен қ., Қазақстан көш., 27, 301 каб., тел. 8(7232)577919 stroiarhvko@akimvko.gov.kz немесе Семей қ., Достоевский көш., 110, 311 каб. тел. 8 (7222) 565850.

3	Дружба а/о	Гүлжан Аманжолқызы	05.02.2021 ж. сағ. 12.00	Бөкенші ауылы.* Мектеп ғимаратында
4	Достық а/о	Жарлыкенов Нұрсен Құсайынұлы	05.02.2021 ж. сағ. 15.00	Шақпан ауылы.* Мектеп ғимаратында
5	Приречный а/о	Дәуімаділов Болатбек Ерғұзаметұлы	29.01.2021 ж. сағ. 11.00	Жарқын ауылы. Клуб ғимаратында
			04.02.2021 ж. сағ. 15.00	Приречный ауылы.* Мектеп ғимаратында
6	Озерки а/о	Тусипов Берік Жұмақасұлы	29.01.2021 ж. сағ. 10.00	Полованка ауылы. Тұрғынның үйінде
			29.01.2021 ж. сағ. 11.30	Тілеңді ауылы. Мектеп ғимаратында
			29.01.2021 ж. сағ. 15.00	Қаракөл ауылы. Тұрғынның үйінде
			04.02.2021 ж. сағ. 17.00	Озерки ауылы.* Мектеп ғимаратында
7	Шульбинск кенті	Оралбаева Перизат Ерболатқызы	04.02.2021 ж. сағ. 10.00	Шульбинск кенті.* Өкімдіктің акт залында
8	Новобаженово а/о	Өмірзаева Кенжетай Өбрашұлы	29.01.2021 ж. сағ. 10.00	Бұлақ ауылы. Мектеп ғимаратында
			04.02.2021 ж. сағ. 12.00	Новобаженово ауылы.* Ибраев атт. мектеп ғимаратында
9	Кекентау а/о	Тоқанов Мұхтар Тоқанұлы	29.01.2021 ж. сағ. 10.00	Жазық ауылы. Тұрғынның үйінде
			02.02.2021 ж. сағ. 10.00	Кекентау ауылы.* Мектеп ғимаратында
10	Айнабұлақ а/о	Өдраев Жанқор Мұратұлы	29.01.2021 ж. сағ. 11.00	Самей ауылы. Тұрғынның үйінде
			02.02.2021 ж. сағ. 14.00	Айнабұлақ ауылы.* Мектеп ғимаратында
11	Ақбұлақ а/о	Темірханов Нұртай Талеуұлы	03.02.2021 ж. сағ. 17.00	Ақбұлақ ауылы.* Мектеп ғимаратында
12	Абыралы а/о	Мұхажанов Ұлан Мырзағалиұлы	03.02.2021 ж. сағ. 14.00	Абыралы ауылы.* Мектеп ғимаратында
13	Алғабас а/о	Несіпбаев Шәгебай Нұрмұхаметұлы	02.02.2021 ж. сағ. 17.00	Алғабас ауылы.* Белгін атт. мектеп ғимаратында
14	Қарабұлақ а/о	Асенбаев Дәулет Серікалиұлы	03.02.2021 ж. сағ. 10.00	Қайнар ауылы.* Мәдениет үй ғимаратында

*-Қала әкімінің қатысуымен өтетін есептік кездесулер

тарту процесін тежейді. Демократиялық мемлекеттің саяси және қоғамдық институттарына кері әсерін тигізеді, елдің дамуына елеулі қауіп төндіреді.

«Сыбайлас жемқорлық – өте күрделі құбылыс. Былай айтқанда, дерт деп те айтуға болады. Батпандап іріген, мысқылдап шығатын көсел. Сондықтан бұл дертпен мәнді түрде берілмі қоғам бол күресуміз керек. Өйтпесе көш болып қапуы мүмкін. Сыбайлас жемқорлықтың көсірінен алып мемлекеттер, ірі мемлекеттер құлағанын біреміз білемізқуе болдық», - деп Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев сыбайлас жемқорлықтың өлімсіз ушін ала қауіпті мәселелердің бірі екенін баса айтқан.

Осы орайда елімізде сыбайлас жемқорлықтың деңгейін барынша төмендету, жою бойынша жүйелі жұмыстар жүргізілуде. Өткен 2020 жылы сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бағытындағы заңнамалар өзгерістерге толы болды. Отандық заңнамаларды жетілдіру бойынша бірқатар өзгерістер енгізілді. Атап айтсақ, бағыныстыларының сыбайлас жемқорлығы үшін бірінші басшылардың жауапкершілігі енгізілпі, сыбайлас жемқорлық туралы хабарлағаны ушін азаматтарды көтермелеудің жаңа жүйесі қабылданды.

Сонымен қатар қазан айында «Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» Заң қабылданды.

Аталған Заңға сәйкес, мемлекеттік қызметшілер мен олардың отбасы мүшелерінің сыйлықтар алуына толық тыйым салынып, сыбайлас жемқорлық субъектілерінің құрамы кеңейтілді және комплаенс-қызметтер институты енгізілді.

Комплаенс – Батыс елдерден келген ұғым. Ол көз келген ұйымда сыбайлас жемқорлықты болдырмау мақсатында кешенді жұмыс жүргізетін, бірінші басшыға тікелей бағынатын құрылымдық бөлімше болып табылады. Сонымен қатар, өзгерістерге сәйкес, енді мемлекеттік қызметке үміткер өзі қызмет етісі келетін ұйымда қандай да бір туысының жұмыс істейтіні туралы басшылыққа хабарлауы керек.

Мемлекет басшысының 2019 жылғы 2 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауында айтылған тапсырмасын орындау ушін заңда жедел-іздестіру қызметін немесе сотқа дейінгі тергеп-тексеруді жүзеге асыратын пауазымды адамдардың қылмыстарды арандатқаны ушін қылмыстық жауапкершілік кезделді. Яғни, Қылмыстық кодекске «қылмысқа арандату» деген 412-1-бап енгізілді, ол тек парақорлықпен шектелмей, кез келген қылмысты қамтитын болады.

Жыл соңы - желтоқсан айында пара берген, парақорлыққа делдал болғаны және бизнеске заңсыз арапасқаны ушін жауапкершілікті күшейту бойынша Қылмыстық кодекске тағы бірқатар түзетулер енгізілді. Жаңа өзгерістерге сәйкес, Қылмыстық кодексте құқық қорғау органдарының қызметкерлеріне, судьяларға, пара берушілерге, парақорларға, сыбайлас жемқорлық қылмыстарын жасауға делдалдарға жаза түрі қатандатылды. Мысалы, бұрын пара берген адам 100 мың теңге айыппұл төлесе, енді айыппұл көлемі 2 млн теңгені құрап, жазаның жоғарғы шегі 7 жылға дейін ұлғайтылды. Сол сияқты делдалдар ушін де айыппұлдың мөлшері 2 есеге ұлғайтылды. Айта кетерлік жақт, 2020 жылы пара берген ушін Шығыс Қазақстан облысы бойынша 32 тұлғаға қатысты қылмыстық іс тіркелді.

Кәсіпкерлікті дамыту мен қорғау - өркашан ел саясатының басым бағыттарының бірі. Осы орайда, 2018 жылдан бастап ҚР Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл агенттігінің бастамасымен бизнесті қорғау жобасын іске асырып келеміз. Бұл жоба инвесторлар мен кәсіпкерлердің заңды құқықтары мен мүддеперін қорғауға, сондай-ақ оларды сыбайлас жемқорлыққа қарсы сүйемелдеуді жүзеге асыруға арналған. Бүгінгі күні облыс бойынша «сыбайлас жемқорлыққа қарсы сүйемелдеу» аясында жалпы инвестиция сомасы 277,5 млрд теңгеден асатын 39 бизнес-жоба бар.

Бизнесті қорғауды күшейту контексінде, кәсіпкерлердің жұмысына кедергі келтірмеу мақсатында Қылмыстық кодекске жауапкершілікті күшейтетін түзетулер енгізілді. Енді құқық қорғау органдары қызметкерлерінің бизнеске арапасқаны ушін, 2 жылдың орнына, 5 жылға дейінгі бас бостандығынан айыру жазасы қолданылады.

Бұдан басқа, ауыр және аса ауыр сыбайлас жемқорлық қылмыстары ушін сотталған адамдар мерзімінен бұрын шарты түрде босатылмайтындығы туралы, мемлекеттік қызметшілерге, Парламент депутаттары мен судьяларға шетелдік банктердің шоттар ашуға және мөлшерге тыйым салынатындығы туралы түзетулер енгізілді.

Бұл өзгертулер азаматтардың конституциялық құқықтарын қорғауды күшейтуге ықпал етіп, пауазымды тұлғалардың заңсыз іс-әрекеттерінің қосымша тосқауыл болып, елімізде сыбайлас жемқорлықпен күреске жаңа қарқын береді.

Е.ЖАЛМАҒАМБЕТ,
ҚР Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл агенттігінің (Сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызмет) ШҚО бойынша департаментінің басшысы

• Редакция поштасынан

ЖАҚСЫ КІТАП – ЖАН АЗЫҒЫ

Таяуда этнограф, фольклор зерттеушісі Асқар Игеннің «Көрібай Таңатарұлы шығармалары» кітабы негізінде қайта басылған «Өзім өлсем, артымда сөзім қалсын» атты жыр жинағын оқып, қолыма қалам алдым.

Қуанарлығы, кітап Тарбағатай аудандық ішкі саясат, мәдениет және тілдерді дамыту бөлімінің тапсырысымен «Zhardem» баспасының шығыпты. Бұл да білік басында жүрген ауданымыздағы өлкада азаматтардың төл мәдениетімізге, әдебиетімізге жасаған қамқорлығы деп түсіндім.

Ақынның отты өлеңдеренен өзі өмір сүрген дәуірдің даусы естіліп тұр. Бұдан бұрын Көрібай бабамыздың өмір жолы, ақындық өнері туралы жергіле ақынымыз Жанабай Тайшегеловтің 1993 жылы аудандық «Еңбек туы» газетінде жарық көрген «Көрібай кім?» аталатын көлемді мақаласы және «Қайта бұрылған көш, немесе Көрібай ақынның өлімі» атты дастанынан өте дерек оқымаған едім. Сол шығармаларда:

Дүние бара жатыр шір айналып,
Тұнық су кетпендейін пайланып.
«Ах!» дегенде ауынан жалын ұшып,
Көрібай өлсіреді құлай барып.
«Елім-жұртым, болса егер көш мінмді.
Бөлмен адам тірлікте ешбіріңді»
Деді ақын Тарбағатай тұңғырады,
Қайталап жатты дала өкіс үнді.
Қатығез қаншер-ай діні қатты,
Қалайша дәті барып бұлқылды атты, -

дей келе НКВД-ның жаңындағы ГПУ (Мемлекеттік саяси басқарма) әскері қолындағы мылтықтың қорғасын оны түйреп, халық жыршысының қаза тапқанын бейнелі сөзбен баяндайды.

Көрібай «өзінің тіркісінде айғлы Әсет ақынмен айтысқан. Сол айтыста ел ерекші атанған Көрібай:

Қарыба Нарын құймай тасымайды,
Найманның ақыны едім басыбайлы,
Алыстан ат тербетіп шаршап келдім,
Байеке бері таста насыбайды.
Атыма жем іліп қой шайдан бұрын,
Қиялап кеспі жейтін майдан бұрын.
Жануар ат, жалаңашқа шапан болған,
Атыңнан айналайын, қайран Мұрын,

деп жырлапты. Бұл шумақтарды бала күнімізде көкенкоз қариялардың аузынан жиі еститінбіз. Шайырдың өз елін шексіз сүйетін, құрметпен қарайтыны «Ұрпақтарыма өсиет» атты жырында: «Таудан ұшқан қыраным, жерден тоят тілер ма?/ Қойға шапқан қасқырды қос шеңгелдеп бұрер ма?/ Алшаңдай басып жүрер ма?/ Жеті ырымын ілмен, Тұғел оқып білер ма?/ Аспанға ұшып бу қалқып, /Қара тас ерін мыс балқып, /Бағдат пенен Мысырдай, /Гажап қалам болар ма? /Жалынбайтын бесіне басына бақыт қонар ма?» деген жолдарынан анық байқалады.

Қазақ елінің тәуелсіздік алып, азат ел болуын армандаған Көрібай ақынға Әсуат ауылында ескерткіш қойылды. Ел-жұртының көңілінің терінен орын алған ақын бабамызды қалай дәріптесек те лайықты деп сөйлеймін.

Қожа-Ахмет САДУАҚАСОВ,
Кіндікті ауылы,
Тарбағатай ауданы

ХАБАРЛАНДЫРУ

«Шығыс Қазақстан облысы құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ «ШҚО Семей қаласында мүгедектерге арналған 150 орындық оңалту орталығын салу. Түзету» жұмыс жобасы және ҚОӘБ бөлімі бойынша 2021 жылғы ақпан айының 19 күні сағат 11.00-де Семей қ., Достоевский көш., 110, 311 каб., тел. 8 (7222) 565850 мекенжайында ашық жиналыс үлгісіндегі қоғамдық тыңдау өткізілетінін хабарлайды.

Қоғамдық тыңдау және мемлекеттік экологиялық сараптамадан өткізуге жауапты - «Шығыс Қазақстан облысы құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ жобалау-сметалық бөлімінің басшысы Г.М.Сатбаева: телефон 8 (7232) 577919.

Қоғамның мүддегі өкілдері жұмыс жобасының қағаз түріндегі құжаттарымен мына мекенжай бойынша танысуға болады: Семей қ., Достоевский көш., 110, 311-каб. тел. 8 (7222) 565850.

Экологиялық сараптама өткізуші мекеме – құрылыстық сараптама.

Тапсырыс беруші: «Шығыс Қазақстан облысы құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ Өскемен қаласы, Қазақстан көш., 27 тел. 8 (7232) 577919

Жобаны әзірлеуші – «Семстройпроект» ЖШС, мекенжайы: Семей қ., Шугаева, 4, телефон 8 (7222) 523319, e-mail: semeyproekt@mail.ru

Жобаның құжаттарымен Семей қаласы әкімдігінің сайтында танысуға болады: **https://www.gov.kz/memleket/entities/vko-semey/press/news/details/149072?lang=kk.**

Ескертулер және ұсыныстар қоғамдық тыңдаулар өткізу мерзімінен 3 жұмыс күнінен кешіктірілмей мына мекенжайлар бойынша қабылданады: **«Шығыс Қазақстан облысы құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ Өскемен қ., Қазақстан көш., 27, 301 каб., тел. 8(7232)577919 strolarhvko@akimvko.gov.kz немесе Семей қ., Достоевский көш., 110, 311 каб. тел. 8 (7222) 565850.**

ОТЧЕТНЫХ ВСТРЕЧ АКИМА Г. СЕМЕЙ ПЕРЕД ОБЩЕСТВЕННЫМ СОВЕТОМ ГОРОДА В 2021 ГОДУ

Аким г. Семей	[illegible]				
	28.01 понедельник	26.02 вторник	27.01 среда	25.01 четверг	29.01 пятница
Н. о. акима г. Семей Бонев Федосеевич Сатыбек					г. Семей, зал заседаний акимата города 15.00 ч. в онлайн-режиме

ГРАФИК ОТЧЕТНЫХ ВСТРЕЧ АКИМА Г. СЕМЕЙ ПЕРЕД НАСЕЛЕНИЕМ СЕЛЬСКИХ ОКРУГОВ, ПОСЕЛКОВ И ГОРОДА В 2021 ГОДУ

Февраль				
23 вторник	24 среда	24 четверг	25 четверг	26 пятница
Новобатинский с/о с. Кокпекти 09.00 ч.	Кокпектинский с/о с. Бейнеу 09.00 ч.	г. Шубарбай Аппаратный зал восемнадцати акимата 15.00 ч.	Г. Чарск 09.00 ч.	Отчет акима города Семей перед населением города 15.00 ч. в онлайн-режиме
Аксуйский с/о с. Аксуйский 14.00 ч.	Абралинский с/о с. Абралы 09.00 ч.	Новобаженовский с/о с. Новобаженовка 09.00 ч.	Жангизтаузский с/о с. Кызылжар 15.00 ч.	
Алгабасинский с/о с. Алгабас 12.00 ч.	Айбулакский с/о с. Айбулак 12.00 ч.	Предгорненский с/о с. Поспелиха 10.00 ч.	Бесканский с/о с. Бескан 16.00 ч.	
		Семейский с/о с. Семей 12.00 ч.	Мукыринский с/о с. Мукыр 12.00 ч.	

ГУ «Управление информационных, архивных и информационных систем ВКО» сообщает о проведении общественных слушаний в форме опроса граждан по рабочему проекту и разделу ОВОС «Строительство реабилитационного центра на 135 мест в г. Семей ВКО. Мусрепова, микрорайон Восточный, 19 февраля 2021 года в 11.00 часов по адресу: г. Семей, ул. Достоевского, 110, каб. 311, тел: 8 (7222) 565855.

Ответственные лица за организацию общественных слушаний: [illegible]

Заказчик – ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО», г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 37, тел. 8 (7232) 272010.

Разработчик документации – ТОО «СМК «Семейгражданпроект», г. Семей, ул. Интернат, 4, тел. 8 (7222) 562436, e-mail: [illegible]

Ознакомиться с материалами можно на сайте акимата города Семей ВКО, в [illegible] ВКО, г. Семей, ул. Достоевского, 110, каб. 311, тел. 8 (7222) [illegible].

Замечания и предложения принимаются по истечении 5 рабочих дней до даты проведения общественных слушаний по адресу: г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 37, каб. 501, тел. 8 (7232) 27 70 19, электронный адрес: [illegible] ВКО, г. Семей, ул. Достоевского, 110, каб. 311, тел. 8 (7222) [illegible].

ГРАФИК ПРИЕМА ГРАЖДАН ЗАМЕСТИТЕЛЯМИ НАЧАЛЬНИКОВ

ГРАФИК ОТЧЕТНЫХ ВСТРЕЧ АКИМОВ СЕЛЬСКИХ ОКРУГОВ И ПОСЕЛКОВ Г. СЕМЕЙ ПЕРЕД НАСЕЛЕНИЕМ В 2021 ГОДУ

№ п/п	Наименование сельского округа	Ф.И.О. акима с/о	Дата, время проведения	Место проведения
1	Мартыновский с/о	Хаирбек Канатович Сейтжасарбаев	28.01.2021 г. 16.00 ч.	с. Приозерное В здании сельской школы
			26.01.2021 г. 12.00 ч.	с. Мурат В здании КГУ «Гимназия»
			05.02.2021 г. 17.00 ч.	с. Мурат * В здании Турской сельской школы
2	г. Чарск	Нагиз Вагизович Петров	28.01.2021 г. 10.00 ч.	г. Чарск * В здании школы-гимназии
3	Жангизтаузский с/о	Гульзат Аманжоловна Сыздыкова	29.01.2021 г. 10.00 ч.	с. Жангизтау В здании сельского клуба
			05.02.2021 г. 12.00 ч.	с. Кызылжар * В здании сельской школы
4	Достыкский с/о	Нурлан Кусаинович Жиренчиков	05.02.2021 г. 16.00 ч.	с. Чекинский * В здании сельской школы
5	Предгорненский с/о	Багытжан Сарсенжанович Джумадилов	29.01.2021 г. 11.00 ч.	с. Жарсуат В здании сельского клуба
			04.02.2021 г. 11.00 ч.	с. Предгорное * В здании сельской школы
6	Опорный с/о	Бауржан Шакшанович Турсунов	28.01.2021 г. 10.00 ч.	с. Поспелиха В доме культуры
			29.01.2021 г. 11.00 ч.	с. Таскарасу В здании сельской школы
			30.01.2021 г. 16.00 ч.	с. Кокпекти В доме культуры
			04.02.2021 г. 11.00 ч.	с. Опорное * В здании сельской школы
7	г. Шубарбай	Первый заместитель акима Рахимбаева	04.02.2021 г. 10.00 ч.	г. Шубарбай * В аппарате акима акимата
8	Новобаженовский с/о	Кожагул Абрамович Нокрашев	28.01.2021 г. 10.00 ч.	с. Кутан В здании сельской школы
			04.02.2021 г. 12.00 ч.	с. Новобаженовка * в здании школы им. Абылая
9	Кокпектинский с/о	Мухтар Тлеубекович Тусанов	29.01.2021 г. 10.00 ч.	с. Жаман В доме жилья
			04.02.2021 г. 10.00 ч.	с. Кокпекти * В здании сельской школы
10	Айбулакский с/о	Жанат Мирзатович Аскаев	28.01.2021 г. 11.00 ч.	с. Самай В доме жилья
			02.02.2021 г. 14.00 ч.	с. Айбулак * В здании начальной школы
11	Айбулакский с/о	Нурлан Турсунович Оспанбаев	03.02.2021 г. 10.00 ч.	с. Кабыргалы В здании сельской школы
12	Абралинский с/о	Ильяс Мухтарович Мусаханов	03.02.2021 г. 14.00 ч.	с. Абралы В здании сельской школы
13	Алгабасинский с/о	Шахбаз Нурмухамедович Нескибаев	03.02.2021 г. 17.00 ч.	с. Алгабас * в здании школы им. Бауыржана
14	Мукыринский с/о	Дауит Сарсенгалиевич Асанбаев	04.02.2021 г. 10.00 ч.	с. Кайнар * В здании Дома культуры

* отклонение маршрута в пределах города

Приложение 2

Протокол общественных слушаний в форме открытых собраний по проекту: «Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей, ВКО. Корректировка»

стадия: Оценка воздействия на окружающую среду

1. Дата проведения: 19 февраля 2021 года

2. Место проведения: ВКО, город Семей, ул. Достоевского,110

3. Общественные слушания организованы: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО»

4. Информация о проведении общественных слушаний доведена до сведения общественности посредством: объявление о проведении общественных слушаний размещено в печатном издании «Вести» № 6 от 22 января 2021 года, «Semei tany» № 6 от 22 января 2021 года.

5. Участвовали:

Представитель заказчика - руководитель отдела ПСД ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО» Сатбаева Г.М.

Заведующая сектором планирования ГУ «Отдел строительства г.Семей ВКО» Карипжанова С.З.

Представитель проектной организации – эколог ТОО «ПИИ «Семстройпроект» Самаш А.

Представители общественности: (Приложение 1)

6. Повестка для общественных слушаний: доклад по обсуждению раздела «ОВОС», стадия: рабочий проект «Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей, ВКО. Корректировка»

Общественные слушания организованы ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО» по презентации ОВОС, которые проводятся в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

Данное слушание проводится для учета мнений общественности, публичного рассмотрения и обсуждения аналитических выводов ОВОС.

Вашему вниманию представляется следующая Повестка дня:

1. Доклад представителя проектной организации об основных проектных решениях.

2. Доклад о результатах раздела «Охрана окружающей среды» (РООС) по рабочему проекту **«Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей, ВКО. Корректировка»**.

2. Предположения и замечания участников Общественного слушания по ОВОС. Ответы на вопросы и замечания.

3. Принятие резолюции по итогам обсуждения выводов ОВОС.

Предлагается установить следующий регламент:

1. Для выступления докладчика - до 15 мин.
2. Для выступлений участников Общественного слушания - до 8 мин.
3. Для ответов на вопросы участников Общественного слушания - до 3 минут на вопрос участника.

4. Для принятия резолюции по итогам обсуждения материалов ОВОС - до 10 мин.

Работу Общественного слушания провести в течение 40-50 минут без перерыва.

7. Выступил:

Представитель ГУ «Отдел строительства г.Семей ВКО» Карипжанова С.З., поприветствовала участников общественных слушаний и озвучила повестку дня, и предложила обсудить регламент выступлений. Для соблюдения процедуры общественных слушаний сообщила, что необходимо выбрать Председателя и секретаря общественных слушаний.

Предложены кандидатуры в качестве председателя – руководитель отдела ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО» Сатбаевой Г.М., секретаря – Әділкан Ә.К. – главный специалист ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО».

Кандидатуры председателя и секретаря общественных слушаний, повестка дня и регламент приняты присутствующими единогласно.

Сатбаева Г.М. (председатель) поприветствовал участников общественных слушаний, и передала слово для доклада по проектным решениям и материалам оценки воздействия на окружающую среду представителю проектной организации.

С докладом выступил представитель проектной организации ТОО «ПИИ «Семстройпроект» Самаш А.

На выделенных земельных участках предусмотреть: здания реабилитационного центра сложной формы состоящих из блоков двух и трех этажей соединенной переходами, прачечная, дезинфекционное отделение, гараж, комплектная трансформаторная подстанция, электрокотельная, канализационно-насосная станция, бензомаслоуловитель, жироуловитель. Также проектом предусмотрены групповые площадки с теневыми навесами, физкультурно-оздоровительные площадки, беговая дорожка, яма для прыжков в длину, площадка для волейбола, минифутбола, тенниса, бадминтона, настольных игр, гимнастическая, стоянка для автомашин.

Помещения и их площади принять соответствии с СН РК 3.02-13-2014 «Лечебно-профилактические учреждения», СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»

СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»

СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания».

Можно отметить незначительное дополнительное воздействие, которое будет оказывать воздействие новых объектов на растительный мир на прилегающей территории.

Незначительное негативное воздействие в ходе реализации проекта отмечено на растительный мир.

Согласно акта обследования на наличии зеленых насаждений от 27.10.2020 года предусматривается под пятно застройки, при котором под срубку попадают деревья хвойных пород (сосна) и из ряда тополь (осина). Согласно Правил содержания и защиты зеленых насаждений ВКО, Правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов ВКО (Решение

Восточно-Казахстанского областного маслихата от 13 декабря 2017 года №16/195-VI) компенсационная высадка производится путем посадки саженцев деревьев. Компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев производится в пятикратном размере.

Воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха. Выбросы вредных веществ в атмосферу в период строительства без учета автотранспорта в количестве 1,8822 т/период не приведет к изменению и качества атмосферного воздуха.

Воздействие на подземные и поверхностные воды допустимое, так как образующиеся хозяйственно бытовые сточные воды в период строительства будут отводиться в биотуалет заводского изготовления. После окончания работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на очистные сооружения.

Воздействие на почвы и грунты в период строительства не приведет к ощутимому загрязнению и изменению их свойств. Отходы строительства в виде жестяных банок, промасленной ветоши, огарок электродов будут сдаваться в специализированные предприятия по приему данных отходов. Твердо-бытовые отходы, строительный мусор, отходы бетона, кладочного раствора будут вывозиться на полигон ТБО.

8. Вопросы, предложения и замечания представителей общественности:

(прилагаются - Приложение 1)

9. Основные выводы по итогам обсуждения:

По итогам общественных слушаний принято решение:

Одобрить проект «Оценка воздействия на окружающую среду для рабочего проекта «Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей, ВКО. Корректировка».

Председатель общественных слушаний _____ **Г.М. Сатбаева**

Секретарь общественных слушаний _____ **Ә. К. Әділқан**

Список участников

№ п/п	Ф.И.О. участника		Роспись
1	Аида Аметбек	твк-6	
2	Екатерина Гуляева	„Спектр"	
3	САРКЕЕВА НАТАЛЬЯ	ПК „СЕМЕЙПРОЕКТ"	
4	Сарсенбаева Жильбар	ПО „Сембройпроект"	
5	Альженова Г.	директор	
6	Талепбенов М	общ.	
7	Самсаш А. О.	инженер-эколог	
8	Чернов В.Ф.	техник - эколог	
9	Нураков Н. С.	житель	
10	Мамбетова З.С.	житель	
11	Сайрамбаева Ж.Б	житель	
12	Сапаргалиев Д.Е.	житель	
13	Кунжахметов Е. И.	житель	

Приложение 3

А К Т

обследования зеленых насаждений № 3
от «27» октября 2020 г., ВКО, «Строительтсво реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей, ВКО. Корректировка»
по адресу: п. Карагайлы, г. Семей ВКО»
(адрес: район, город, поселок, адрес участка)

Мы, нижеподписавшиеся члены комиссии в составе, заведующего сектором коммунального хозяйства и благоустройства ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ г. Семей ВКО» Дюсембаева А.У , главный специалист сектора благоустройства Игембековой Н.Т.
(должностное лицо уполномоченного органа, должность, Ф.И.О.)

Заявление от заместителю руководителя ГУ «Управление строительства, и градостроительства ВКО» Байбулова А.

(представитель заказчика, организации, должность, Ф.И.О.)

произвели обследование зеленых насаждений. В результате обследования установлено:

№ п/п	Породный состав зеленых насаждений	Под снос		Пере садка		Сохраняются		Качественное (фактическое) состояние		
		Кол -во	Дм, см	Кол - во	Дм. См	Кол-во	Дм См.	хор	удов	Не уд
-	породы осина	52	60-70	-	-	-	-	-	+	-
	породы сосна	265	60-70							
	ИТОГО	317	-	-	-	-	-	-	+	-

Биологическое состояние деревьев удовлетворительное. В связи со реабилитационного центра, для инвалидов. Взамен спиленных, посадить другие молодые деревья любой породы или декоративные кустарники, для благоустройства прилегающей территории.

Согласно «Правил содержания и защиты зеленых насаждений, благоустройства территорий городов и населенных пунктов Восточно-Казахстанской области», утвержденных сессией Восточно-Казахстанского областного маслихата VI созыва от 13.12.2017 года, компенсационное восстановление озеленительных насаждений осуществляется **в количестве десяти саженцев**, за каждый экземпляр древесной растительности, попадающей под вырубку. В случае не высадки дерева, взамен спиленных, Вы несёте ответственность согласно Кодекса РК «Об административных правонарушениях». Работы производить за счет собственных средств заявителя, вывоз веток организовать в тот же день.

Работы производить за счет собственных средств заявителя, вывоз веток организовать в тот же день. В случае нанесения ущерба домостроениям и другим объектам (опоры освещения, линии электропередач) во время проведения работ, восстановление производится за счет средств заявителя.

Настоящий акт составлен в 2-х экземплярах.
Примечание: Акт обследования не является документом, дающим право на снос или пересадку зеленых насаждений.
Получил (а)_____

Зав. сектором коммунального хозяйства и благоустройства _____ А. Дюсембаев
(подпись, Ф.И.О.)

Главный специалист сектора благоустройства _____ Н. Игембекова
(подпись, Ф.И.О.)

Приложение 4

LASTAÝSHY ZATTARDYŃ FONDYQ SHOǴYRLANÝY JÓNINDEGI ANYQTAMA

KAZHYDROMET

СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

№ 34-05-16/238 от 09.02.2021
Уникальный номер: 932e3f92e

ТОО ПИИ «Семстройпроект»

1. Город **Семей**
название населенного пункта
2. Область **Восточно-Казахстанская**
название области
3. Организация, запрашивающая фон – **ТОО ПИИ «Семстройпроект»**
название предприятия
4. Предприятие, для которого устанавливается фон – **ГУ «Отдел строительства города Семей ВКО (РК, ВКО, г. Семей, ул.Достоевского, 110)**
название предприятия, адрес (улица, номер дома)
5. Разрабатываемый проект – **Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС)**
название проекта
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон – **Пыль (взвешенные частицы), диоксид азота, диоксид серы и оксид углерода**

Значения существующих фоновых концентраций

Примесь	Номер поста	Концентрация Сф – мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/с	Скорость ветра (3-U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Пыль (взвешенные частицы)	ПНЗ-4 (ул. 343 квартал, 13/2)	0,2745	0,2508	0,274	0,2561	0,2649
Диоксид азота		0,0649	0,0481	0,0566	0,0527	0,0533
Диоксид серы		0,0611	0,0725	0,0663	0,0683	0,0735
Оксид углерода		2,488	1,6243	1,9627	1,7102	1,8887

Период наблюдений, за который рассчитан фон и адрес расположения стационарного поста **с 01 января 2016 года по 31 декабря 2020 года**.

В связи с тем, что РГП «Казгидромет» является государственным предприятием на праве хозяйственной деятельности, просим использовать полученную Вами информацию строго для служебных целей. Запрещается передавать и распространять данный вид информации для коммерческой деятельности.

Заместитель директора **Л. Болатқан**

Исп.: Гафурова-Кенесова Н.Р.
Тел.: 8 (7232) 701373

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), БОЛАТҚАН ЛЯЗЗАТ, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ

Приложение 5

№ 01-05/311
01. 03 21.

Заместителю руководителя
ГУ «Управление строительства,
архитектуры и градостроительства
Восточно-Казахстанской области»
Байбулову А.

На Ваше письмо исх. №10-15/510 от 22.02.2021 года Республиканское государственное учреждение «Государственный лесной природный резерват Семей орманы» рассмотрев проект детальной планировки жилого района «Карагайлы» и материалы по предоставлению ГУ «Управление координации занятости и социальных программ Восточно-Казахстанской области» права землепользования на земельные участки площадью 3,6441 га и 1,3653 га, расположенные по адресу: жилой район Карагайлы, для строительства реабилитационного центра для инвалидов на 150 койко-мест сообщает, что данные участки находятся вне особо охраняемой природной территории.

Заместитель генерального директора **Р. Бастамиев**

Исп. Булатова М.К.
Тел.:8 (7222) 777-309

REDMI NOTE 9S
AI QUAD CAMERA

Приложение 6

Мемлекеттік мекеме

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ЖҰМЫСПЕН ҚАМТУ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК БАҒДАРЛАМАЛАРДЫ ҮЙЛЕСТІРУ БАСҚАРМАСЫ

070002, Өскемен қаласы,
Киевская көшесі, 1
тел. 75-44-77, факс 75-44-57

Государственное учреждение

УПРАВЛЕНИЕ КООРДИНАЦИИ ЗАНЯТОСТИ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

070002, г. Усть-Каменогорск,
ул. Киевская, 1
тел. 75-44-77, факс 75-44-57

04-1346
18.03.2021 г.

Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области

Управление координации занятости и социальных программ ВКО касательно Вашего запроса № 10-14/602 от 01 марта 2021 года сообщает следующее.

Согласно Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 29 августа 2018 года № 379 «Об утверждении Правил деятельности организаций, оказывающих специальные социальные услуги» по проекту «Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей» предполагается следующее количество штатных единиц 211 единиц, в том числе:

Педагогический персонал – 52;

Медицинский персонал – 71;

Технический персонал – 63;

Персонал пищеблока – 12;

Административный персонал – 14.

Также согласно выше указанного Приказа в организациях стационарного типа устанавливается лимит служебных автотранспортных средств в количестве:

один легковой автомобиль;

два санитарных автомобиля;

один пассажирский автобус (при наличии 100 и выше получателей услуг).

«Инвотакси», в связи с тем, что имеются услугополучатели с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Заместитель руководителя управления **А. Султанова**

Исполнитель: А. Тулепова
Тел. 75-40-11

Приложение 7

«ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС, СӘУЕТ ЖӘНЕ ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ, ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ, ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫ, 070004 КӨШЕСІ 37

N 10-15/489
18.02.2021

Директору
ТОО «ПИИ «Семстройпроект»
Слямканову Е.С.

В соответствии с письмом РГУ «Семейское городское управление контроля качества и безопасности товаров и услуг ВКО Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК» № 5354 (04-02-06) от 14.10.2020 года сообщаем,что очагов сибирской язвы, стационарно-неблагополучных пунктов и скотомольников на отведенных земельных участках для строительтсва реабилитационного центра на 150 мест не зарегестрировано.

Вместе с тем, земельные участки не попадают в границы санитарно защитных зон (СЗЗ) производственных объектов.

Заместитель руководителя **А. Байбулов**

Исп.: Әділқан Ә.
Тел.: 57-79-19

Приложение 8

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІНІҢ ТАУАРЛАР МЕН КӨРСЕТІЛЕТІН ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ САПАСЫ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІН БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ТАУАРЛАР МЕН КӨРСЕТІЛЕТІН ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ САПАСЫ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІН БАҚЫЛАУ ДЕПАРТАМЕНТІ ЖІК СЕМЕЙ ҚАЛАЛЫҚ ТАУАРЛАР МЕН КӨРСЕТІЛЕТІН ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ САПАСЫ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІН БАҚЫЛАУ БАСҚАРМАСЫ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

071400, ШҚО, Семей қаласы, Семипалатинск көшесі, 9
Телефон: (7222) 51-32-07

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕМЕЙСКОЕ ГОРОДСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ТОВАРОВ И УСЛУГ ДЕПАРТАМЕНТ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ТОВАРОВ И УСЛУГ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ТОВАРОВ И УСЛУГ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Республика Казахстан, ВКО, 071400, город Семей, переулок Семипалатинский, 9
Тел./факс: (7222) 51-32-07

Исх.№05-05-21/2429 - 19.05.20г

Руководителю
ГУ «Отдел строительства г. Семей ВКО»
Жакаеву Б.

На Ваш запрос исх.№01-536 от 15.05.2020 г., вход. ММ-Ж-216 от 15.05.20г сообщаем: согласна кадастра стационарно- неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан 1948-2002 годы МЗ РК и МСХ РК, стационарно- неблагополучных пунктов и скотомогильников по сибирской язве и другими особо-опасными инфекциями в указанном районе Карагайлы г. Семей отсутствует.

Заместитель руководителя **Н. Ногайбаев**

Исп. С. Макажанова
Согл. А. Жалгабаева
тел. 341260

Приложение 9

Утверждаю:

Руководитель ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО»
Сулейменов А.Б.

Утверждаю:

Главный инженер проекта
ТОО ПИИ Семстройпроект
Сляжанов С.Е.

Исходные данные, принимаемые в расчетах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС)
к рабочему проекту: «Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО»Корректировка

Электростанция передвижная до 4кВт - 41,0651979маш/ч
Электростанция передвижная до 30кВт - 18,144маш/ч
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем - **223,1941604маш/ч**
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686кПа 5 м3/мин3 - 1698,6549927маш/ч
Котлы битумные передвижные, 400л - 1771,6899072маш.-ч
Котлы битумные передвижные, 1000л - 10,151304маш.-ч

Сварочные работы
Пропан-бутановая смесь- **589,68888674кг**
Ацетилен-кислородная смесь -**465,53062900592кг**
Газообразный аргон - **2,19296кг**
Проволока сварочная легированная- **54,349476кг**
Электроды Э42 - **6854,71753кг**, Э42А- **189,02195кг**, Э46- **370,59235кг**, Э50– **382,51526кг**, Э50А- **15,9кг**, Э55 - **0,021кг**, УОНИ 13/55 - **4,12кг.**

Покрасочные работы

При покрасочных работах согласно сметным данным используются грунтово-покрасочные материалы, указанные в таблице ниже:

Белила марка МА-011-1 - **0,0510134т**
Грунтовка глифталевая, ГФ-0119 - **0,0001935т**
Грунтовка глифталевая, ГФ-021 –**0,22317412т**
Грунтовка водно-дисперсионная - **3,924649284т**
Грунтовка масляная - **1,89583336т**
Грунтовка битумная - **0,0229867т**
Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная - **3,17844т**
Уайт-спирит - **0,11424462т**
Бензин-растворитель - **8,2343569т**
Растворитель Р4 - **0,3690717т**
Растворитель N648 - **0,180487т**
Олифа «Оксоль» - **3,075450531т**
Лак БТ – 123 –**0,1242955т**
Лак БТ-577- **0,01392т**
Лак битумный БТ-783 - **1,92395т**
Лак ХП-734 –**0,7372544т**
Лак ВЛ-51 - **0,003649776т**
Лак масляный МА-592 - **0,0086515т**
Лак электроизоляционный 318 –**0,00402т**
Лак АС-9115 - **0,00008т**
Краска водно-дисперсионная - **0,12507054т**
Краска МА-15 - **4,927030295т**
Краска МА-015 - **0,0502732т**
Краски МА-0115 - **0,00348124т**
Краски маркировочные МКЭ-4 - **0,00008т**
Краски водоэмульсионные ВЭАК-1180 -**12,87275751т**
Краска Э-ВС-17 –**0,04301445т**
Краска серебристая БТ-177 - **0,005823т**
Краска аэрозольная, 400 мл,
29шт*400=11600*1,3=15080г - **0,01508т**
Лак перхлорвиниловый, ХВ-784 –**0,156708т**
Краска ХВ-161 - **0,239805т**
Лак ХС-76 –**0,046368т**
Шпатлевка НЦ-0038 - **0,00000092076т**
Шпатлевка клеевая –**9,98890676т**
Эмаль ХВ-124 - **0,0006762т**
Эмаль ХВ-1120 - **0,00145884т**
Эмаль пентафталевая ПФ-115 –**0,73440041т**
Эмаль эпоксидная ЭП-51 - **0,4509175т**
Эмаль ХВ-785 - **0,010516т**
Эмаль ХС-720 –**0,0009т**
Эмаль ХС-759 - **0,61185814т**
Эмаль эпоксидная ЭП-140 - **0,00058т**
Ксилол нефтяной марки А - **0,16196187т**

Автотранспортные работы

При строительстве объекта предусматривается согласно сметным данным эксплуатация следующей автотехники и агрегатов:

Автогудронаторы, 3500 л - **21,59136 маш/ч**
Автопогрузчики, 5 т - **899,2023832 маш/ч**
Автопогрузчики с вилочными подхватами, 2 т - **0,65716маш/ч**
Автогидроподъемники, высота подъема 12 м - **1,4 маш/ч**
Автогидроподъемники, высотой подъема 28 м - **маш/ч**
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт /135 л.с. - **140,5387758 маш/ч**
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт
(108 л.с.) - **88,8468574маш/ч**
Асфальтоукладчики. Типоразмер 3 - **42,8589маш/ч**
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.) - **858,2805342 маш/ч**
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.) - **155,3724912 маш/ч**

Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны, 128,7 кВт (175 л.с.) - **4,58502маш/ч**
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.) - **0,26059 маш/ч**
Виброплита с двигателем внутреннего сгорания - **1,0421 маш/ч**
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т - **7,461206 маш/ч**
Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т - **22,029984 маш/ч**
Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т - **61,275 маш/ч**
Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т - **116,3313 маш/ч**
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т - **35,020728 маш/ч**
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т - **16,2792 маш/ч**
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т- **51,8882508 маш/ч**
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т - **102,52998288 маш/ч**
Краны на автомобильном ходу, 10 т(2шт) - **1140,66548166 маш/ч**
Краны на автомобильном ходу при работе на гидроэнергетическом
строительстве, 6,3 т - **маш/ч**
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т(2шт) - **0,250752 маш/ч**
Краны на автомобильном ходу, 25 т - **978,58460871 маш/ч**
Краны на гусеничном ходу, - 16 т - **144,66927377 маш/ч**
Краны на гусеничном ходу, 25 т - **236,331598 маш/ч**
Краны на гусеничном ходу 40 т - **72,3028044 маш/ч**
Краны на тракторе 121 кВт (165 л.с.), 5 т - **0,775302 маш/ч**
Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля - **39,506112 маш/ч**
Корчеватели-собиратели с трактором, 79 кВт (108 л.с.) - **0,7605 маш/ч**
Машины поливомоечные, 6000 л - **92,24474236 маш/ч**
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м
на тракторе 85 кВт (115 л.с.) - **0,11 маш/ч**
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м
на автомобиле - **120,24 маш/ч**
Погрузчики одноковшовые универсальные
фронтальные пневмоколесные, 2 т - **0,81636 маш/ч**
Погрузчики одноковшовые универсальные
фронтальные пневмоколесные, 3 т - **57,99192 маш/ч**
Спецавтомашины до 8 т, вездеходы - **0,383505 маш/ч**
Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.) - **13,555906 маш/ч**
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.) - **53,8057508маш/ч**
Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, 96 кВт (130 л.с.) - **0,196935 маш/ч**
Трактор с щетками дорожными навесными - **5,449248 маш/ч**
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т - **125,1424718 маш/ч**
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т - **5,264992 маш/ч**
Тягачи седельные, 15 т - **4,921 маш/ч**
Укладчики асфальтобетона - **59,6456 маш/ч**
Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3 - **110,7080144 маш/ч**
Экскаваторы на гусеничном ходу
"обратная лопата", 0,65 м3 - **565,98940648 маш/ч**
Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 м3 - **160,50352 маш/ч**
Экскаваторы одноковшовые дизельные
на гусеничном ходу, - 0,5 м - **1302,0552468 маш/ч**
Экскаваторы одноковшовые дизельные
на гусеничном ходу, 0,65 м3 - **10,543383 маш/ч**
Экскаваторы траншейные многоковшовые цепные, 45 л - **2,575 маш/ч**
Автомобили бортовые, до 5 т - **2928,22887622 маш/ч**
Ямокопатели - **4,642маш/ч**

<u>Пересыпка строительных материалов</u>

Согласно сметной документации рабочего проекта объемы сыпучих материалов необходимые для реализации проектных решений следующие:
Глина - **17,5420908т**
Гравий фракция 20-40 мм – **229,832163 т**
Гравий керамзитовый фракции 10-20мм - **35,271665275 т**
Щебень фракции 5-70 – **753,500005 т**
Песок для строительных работ - **62,038214м3**
Песок кварцевый - **36,9168т**

Песок природный **– 1052,34182522 м^3**
Пемза шлаковая фракция от 5 до 10 мм **- 0,751655234т**
Смеси-песчано-гравийные природные **- 5266,21291т**

Земляные работы
Выделением пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20% сопровождаются процессы по проведению земляных работ – согласно листа 4 генерального плана выемка грунта **59542,34м^3**

Сварка полиэтиленовых труб

Агрегаты для сварки ПЭ труб - **170,96266маш/ч**

Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм - **1142,1157маш/ч**

Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 40 мм - **3,3265143 маш/ч**

Битумные работы.
Битумы нефтяные – **70,67734857т**
Мастика битумная (включая праймер битумный) - **52856,49419кг**
Смеси асфальтобетонные - **2567,001663т**

Механическая обработка материалов
При производстве СМР будет задействованы:
1. Машина шлифовальная угловая, шлифовальная электрическая, машина электрозачистная и машина мозаично-шлифовальная (4шт) **- 1722,97656122маш/ч**
2. Перфоратор электрический - **5049,3028816маш/ч**
3. Дрель электрическая и машина сверлильная электрическая(2шт)- **1549,29257637маш/ч**
4. Пила электрическая и пила с карбюраторным двигателем(2шт) - **218,7127177маш/ч**
5. Машина для острожки деревянных полов- **31,93776маш/ч**
6. Станок для резки арматуры- **4,778976маш/ч**
7. Фрезы столярная- **28,406612маш/ч**
8. Станок сверлильный **- 16,43маш/ч**

Медницкие работы

Свинцопаяльные работы		
Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые	т/кг	0,029547/ 29,547
Припои марки ПРМНМЦ	кг	0,384

Буровые работы
Осуществляются с помощью машины бурильно-крановой и бурильной
(120,35маш.ч.)

- **Нормируемые выбросы загрязняющих веществ на период строительства объекта составляют 1,294531785г/с, 12,7666979819т/год.**

- **Нормируемые выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации объекта составляют 0,4979673г/с, 1,5818212173т/год.**

Отходы производства

Твердо-бытовые отходы в период строительства; объем образования

ТБО - 14,55625т. Индекс отхода - GO060. Класс опасности-IV, мало опасные, индекс G, зеленый список.

Огарки сварочных электродов

Огарки электродов - 0,11725332135т Индекс отхода GA 090

Жестяные банки из-под краски.

Банки из-под краски «Янтарный» список - 1,2196678034т. Индекс отхода- AD 070.

Ветошь промасленная – **0,56592907007тонн/период строительства.** Индекс отхода - AD 060.

Строительный мусор Индекс отхода GG170 **- 16 т/период строительства.**

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**32,45910019482**		**32,45910019482**
в т.ч. отходов производства	**17,90285019482**		**17,90285019482**
отходов потребления	**14,55625**		**14,55625**
Янтарный уровень опасности			
Отходы из под ЛКМ-банки жестяные	**1,2196678034**		**1,2196678034**
Ветошь промаслянная	**0,56592907007**		**0,56592907007**
Зеленый уровень опасности			
ТБО	**14,55625**		**14,55625**
Огарки электродов	**0,11725332135**		**0,11725332135**
Мусор строительный	16		16

Обоснование данных о выбросах вредных веществ в период строительства

ЭРА v2.5.386

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 0001, Дизельная электростанция
Источник выделения N 0001 01, Дизельная электростанция 4, 30кВт
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **0.047368**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.8 · 30 / 3600 = 0.00667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.047368 · 30 / 10^3 = 0.00142**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.8 · 1.2 / 3600 = 0.0002667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.047368 · 1.2 / 10^3 = 0.0000568**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.047368 · 39 / 10^3 = 0.001847**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.8 · 10 / 3600 = 0.00222**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.047368 · 10 / 10^3 = 0.000474**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.8 · 25 / 3600 = 0.00556**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.047368 · 25 / 10^3 = 0.001184**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 12 / 3600 = 0.002667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.047368 · 12 / 10^3 = 0.000568**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 1.2 / 3600 = 0.0002667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.047368 · 1.2 / 10^3 = 0.0000568**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 5 / 3600 = 0.00111**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.047368 · 5 / 10^3 = 0.000237**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.00142
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00867	0.001847
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00111	0.000237
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00222	0.000474
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00556	0.001184
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0002667	0.0000568
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002667	0.0000568
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002667	0.000568

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 0002, Агрегат для сварки
Источник выделения N 0002 01, Агрегат для сварки
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **0.200871**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.9 · 30 / 3600 = 0.0075**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.200871 · 30 / 10^3 = 0.00603**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.9 · 1.2 / 3600 = 0.0003**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.200871 · 1.2 / 10^3 = 0.000241**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.9 · 39 / 3600 = 0.00975**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.200871 · 39 / 10^3 = 0.00783**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.9 · 10 / 3600 = 0.0025**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.200871 · 10 / 10^3 = 0.00201**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.9 · 25 / 3600 = 0.00625**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.200871 · 25 / 10^3 = 0.00502**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.9 · 12 / 3600 = 0.003**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.200871 · 12 / 10^3 = 0.00241**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.9 · 1.2 / 3600 = 0.0003**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.200871 · 1.2 / 10^3 = 0.000241**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.9 · 5 / 3600 = 0.00125**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.200871 · 5 / 10^3 = 0.001004**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0075	0.00603
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00975	0.00783
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00125	0.001004
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0025	0.00201
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00625	0.00502
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0003	0.000241
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003	0.000241
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003	0.00241

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 0003, Компрессор передвижной
Источник выделения N 0003 01, Компрессор передвижной
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **1.528785**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.9 · 30 / 3600 = 0.0075**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **1.528785 · 30 / 10^3 = 0.0459**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.9 · 1.2 / 3600 = 0.0003**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **1.528785 · 1.2 / 10^3 = 0.001835**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.9 · 39 / 3600 = 0.00975**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **1.528785 · 39 / 10^3 = 0.0596**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.9 · 10 / 3600 = 0.0025**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **1.528785 · 10 / 10^3 = 0.0153**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.9 · 25 / 3600 = 0.00625**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **1.528785 · 25 / 10^3 = 0.0382**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.9 · 12 / 3600 = 0.003**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **1.528785 · 12 / 10^3 = 0.01835**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.9 · 1.2 / 3600 = 0.0003**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **1.528785 · 1.2 / 10^3 = 0.001835**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.9 · 5 / 3600 = 0.00125**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.528785 · 5 / 10^3 = 0.00764**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0075	0.0459
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00975	0.0596
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00125	0.00764
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0025	0.0153
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00625	0.0382
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0003	0.001835
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003	0.001835
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003	0.01835

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 0004, Битумный котел
Источник выделения N 0004 01, Битумный котел 400,1000л
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 1781.84**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), ***AR*** **= 0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), ***QR*** **= 42.75**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 1.425472**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2*** **= 0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_*** = *0.02 · BT · SR · (1-N1SO2) · (1-N2SO2) + 0.0188 · H2S · BT* = **0.02 · 1.425472 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 1.425472 = 0.00838**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), ***_G_*** = *_M_ · 10^6 / (3600 · _T_)* = **0.00838 · 10^6 / (3600 · 1781.84) = 0.001306**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3*** **= 0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** **= 0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, ***R*** **= 0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), ***CCO*** = *Q3 · R · QR* = **0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), ***_M_*** = *0.001 · CCO · BT · (1-Q4 / 100)* = **0.001 · 13.9 · 1.425472 · (1-0 / 100) = 0.0198**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), ***_G_*** = *_M_ · 10^6 / (3600 · _T_)* = **0.0198 · 10^6 / (3600 · 1781.84) = 0.003087**

NOX **= 1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, ***PUST*** **= 0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), ***KNO2*** **= 0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, ***B*** **= 0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), ***M*** = *0.001 · BT · QR · KNO2 · (1-B)* = **0.001 · 1.425472 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.002864**

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G*** = *M · 10⁶ / (3600 · _T_)* = **0.002864 · 10^6 / (3600 · 1781.84) = 0.0004465**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO*** = **0.13**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_*** = *NO2 · M* = **0.8 · 0.002864 = 0.00229**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_*** = *NO2 · G* = **0.8 · 0.0004465 = 0.000357**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_*** = *NO · M* = **0.13 · 0.002864 = 0.000372**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_*** = *NO · G* = **0.13 · 0.0004465 = 0.000058**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, ***MY*** = **38.46166857**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_*** = *(1 · MY) / 1000* = **(1 · 38.46166857) / 1000 = 0.0385**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = *_M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)* = **0.0385 · 10^6 / (1781.84 · 3600) = 0.006**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Безразмерный коэффициент (табл. 2.1), ***F*** = **0.01**
Валовый выброс, т/год (3.7), ***_M_*** = *AR · BT · F* = **0.1 · 1.425472 · 0.01 = 0.001425**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.8), ***_G_*** = *_M_ · 10^6 / (3600 · _T_)* = **0.001425 · 10^6 / (3600 · 1781.84) = 0.000222**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000357	0.00229
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000058	0.000372
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000222	0.001425
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001306	0.00838
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003087	0.0198
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006	0.0385

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6001, Сварочные работы
Источник выделения N 6001 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 589.68888674**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.5**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 589.68888674 / 10^6 = 0.00708$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 589.68888674 / 10^6 = 0.00115$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000271$
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 465.53062900592**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.5**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 465.5306290059 / 10^6 = 0.0082$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_** = *KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = **0.8 · 22 · 0.5 / 3600 = 0.002444**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), **_M_** = *KNO · GIS · B / 10^6* = **0.13 · 22 · 465.5306290059 / 10^6 = 0.001331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_** = *KNO · GIS · BMAX / 3600* = **0.13 · 22 · 0.5 / 3600 = 0.000397**
Вид сварки: Аргон
Электрод (сварочный материал): Оловянистая бронза
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 2.19296**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 2.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), **_M_** = *GIS · B / 10^6* = **2.93 · 2.19296 / 10^6 = 0.00000643**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_** = *GIS · BMAX / 3600* = **2.93 · 0.5 / 3600 = 0.000407**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.14**
Валовый выброс, т/год (5.1), **_M_** = *GIS · B / 10^6* = **0.14 · 2.19296 / 10^6 = 0.000000307**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_** = *GIS · BMAX / 3600* = **0.14 · 0.5 / 3600 = 0.00001944**

Примесь: 0164 Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), **_M_** = *GIS · B / 10^6* = **0.97 · 2.19296 / 10^6 = 0.000002127**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_** = *GIS · BMAX / 3600* = **0.97 · 0.5 / 3600 = 0.0001347**

Примесь: 0146 Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.65**
Валовый выброс, т/год (5.1), **_M_** = *GIS · B / 10^6* = **1.65 · 2.19296 / 10^6 = 0.00000362**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_** = *GIS · BMAX / 3600* = **1.65 · 0.5 / 3600 = 0.000229**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), **_M_** = *GIS · B / 10^6* = **0.73 · 2.19296 / 10^6 = 0.0000016**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_** = *GIS · BMAX / 3600* = **0.73 · 0.5 / 3600 = 0.0001014**

Примесь: 0326 Озон (435)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 =$ **0.73 · 2.19296 / 10^6 = 0.0000016**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 =$ **0.73 · 0.5 / 3600 = 0.0001014**

Примесь: 0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.58**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 =$ **0.58 · 2.19296 / 10^6 = 0.000001272**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 =$ **0.58 · 0.5 / 3600 = 0.0000806**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.13**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 =$ **0.8 · 0.13 · 2.19296 / 10^6 = 0.000000228**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$ **0.8 · 0.13 · 0.5 / 3600 = 0.00001444**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 =$ **0.13 · 0.13 · 2.19296 / 10^6 = 0.00000003706**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$ **0.13 · 0.13 · 0.5 / 3600 = 0.000002347**
Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 54.349476**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 38**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 35**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 =$ **35 · 54.349476 / 10^6 = 0.001902**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 =$ **35 · 0.5 / 3600 = 0.00486**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.48**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10⁶* = **1.48 · 54.349476 / 10^6 = 0.0000804**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **1.48 · 0.5 / 3600 = 0.0002056**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.16**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **0.16 · 54.349476 / 10^6 = 0.0000087**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **0.16 · 0.5 / 3600 = 0.0000222**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-42
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **6854.71753**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **17**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **15.42**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **15.42 · 6854.71753 / 10^6 = 0.1057**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **15.42 · 0.5 / 3600 = 0.00214**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.58**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **1.58 · 6854.71753 / 10^6 = 0.01083**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **1.58 · 0.5 / 3600 = 0.0002194**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-42А
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **189.02195**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **10.69 · 189.02195 / 10^6 = 0.00202**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **10.69 · 0.5 / 3600 = 0.001485**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** *GIS · B / 10⁶* = **0.92 · 189.02195 / 10^6 = 0.000174**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** *GIS · BMAX / 3600* = **0.92 · 0.5 / 3600 = 0.0001278**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** *GIS · B / 10⁶* = **1.4 · 189.02195 / 10^6 = 0.0002646**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** *GIS · BMAX / 3600* = **1.4 · 0.5 / 3600 = 0.0001944**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** *GIS · B / 10⁶* = **3.3 · 189.02195 / 10^6 = 0.000624**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** *GIS · BMAX / 3600* = **3.3 · 0.5 / 3600 = 0.000458**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** *GIS · B / 10⁶* = **0.75 · 189.02195 / 10^6 = 0.0001418**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** *GIS · BMAX / 3600* = **0.75 · 0.5 / 3600 = 0.0001042**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** *KNO2 · GIS · B / 10⁶* = **0.8 · 1.5 · 189.02195 / 10^6 = 0.000227**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** *KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = **0.8 · 1.5 · 0.5 / 3600 = 0.0001667**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** *KNO · GIS · B / 10⁶* = **0.13 · 1.5 · 189.02195 / 10^6 = 0.00003686**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** *KNO · GIS · BMAX / 3600* = **0.13 · 1.5 · 0.5 / 3600 = 0.0000271**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10⁶* = **13.3 · 189.02195 / 10^6 = 0.002514**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **13.3 · 0.5 / 3600 = 0.001847**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-46
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **370.59235**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **14.97 · 370.59235 / 10^6 = 0.00555**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **14.97 · 0.5 / 3600 = 0.00208**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **1.73 · 370.59235 / 10^6 = 0.000641**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **1.73 · 0.5 / 3600 = 0.0002403**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-50
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **382.51526**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **14.4**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **12.53**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **12.53 · 382.51526 / 10^6 = 0.00479**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **12.53 · 0.5 / 3600 = 0.00174**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.87**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **1.87 · 382.51526 / 10^6 = 0.000715**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **1.87 · 0.5 / 3600 = 0.0002597**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-50А
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **15.9**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = **13.9 · 15.9 / 10^6 = 0.000221**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = **13.9 · 0.5 / 3600 = 0.00193**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = **1.09 · 15.9 / 10^6 = 0.00001733**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = **1.09 · 0.5 / 3600 = 0.0001514**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = **1 · 15.9 / 10^6 = 0.0000159**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = **1 · 0.5 / 3600 = 0.000139**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = **1 · 15.9 / 10^6 = 0.0000159**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = **1 · 0.5 / 3600 = 0.000139**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = **0.93 · 15.9 / 10^6 = 0.0000148**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = **0.93 · 0.5 / 3600 = 0.0001292**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *KNO2 · GIS · B / 10^6* = **0.8 · 2.7 · 15.9 / 10^6 = 0.00003434**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = **0.8 · 2.7 · 0.5 / 3600 = 0.0003**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *KNO · GIS · B / 10^6* = **0.13 · 2.7 · 15.9 / 10^6 = 0.00000558**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *KNO · GIS · BMAX / 3600* = **0.13 · 2.7 · 0.5 / 3600 = 0.00004875**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **13.3 · 15.9 / 10^6 = 0.0002115**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **13.3 · 0.5 / 3600 = 0.001847**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **0.021**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **17.8**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **15.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **15.73 · 0.021 / 10^6 = 0.00000033**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **15.73 · 0.5 / 3600 = 0.002185**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.66**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **1.66 · 0.021 / 10^6 = 0.00000003486**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **1.66 · 0.5 / 3600 = 0.0002306**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.41**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **0.41 · 0.021 / 10^6 = 0.00000000861**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **0.41 · 0.5 / 3600 = 0.000057**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **4.12**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = **13.9 · 4.12 / 10^6 = 0.0000573**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = **13.9 · 0.5 / 3600 = 0.00193**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = **1.09 · 4.12 / 10^6 = 0.00000449**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = **1.09 · 0.5 / 3600 = 0.0001514**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = **1 · 4.12 / 10^6 = 0.00000412**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = **1 · 0.5 / 3600 = 0.000139**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = **1 · 4.12 / 10^6 = 0.00000412**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = **1 · 0.5 / 3600 = 0.000139**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = **0.93 · 4.12 / 10^6 = 0.00000383**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = **0.93 · 0.5 / 3600 = 0.0001292**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *KNO2 · GIS · B / 10^6* = **0.8 · 2.7 · 4.12 / 10^6 = 0.0000089**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = **0.8 · 2.7 · 0.5 / 3600 = 0.0003**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *KNO · GIS · B / 10^6* = **0.13 · 2.7 · 4.12 / 10^6 = 0.000001446**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *KNO · GIS · BMAX / 3600* = **0.13 · 2.7 · 0.5 / 3600 = 0.00004875**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **13.3 · 4.12 / 10^6 = 0.0000548**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **13.3 · 0.5 / 3600 = 0.001847**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00486	0.121478593
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002597	0.0123825663
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.000229	0.00000362
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	0.0001347	0.000002127
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0000806	0.000001272
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002444	0.015550468
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000397	0.00252492306
0326	Озон (435)	0.0001014	0.0000016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.0027803
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292	0.00016043
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.00064402
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001944	0.00045012

ЭРА v2.5.386

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей

Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6002, Покрасочные работы
Источник выделения N 6002 01, Грунтовочно- покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0510134**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.15**

Марка ЛКМ: Белила марка МА-011-1
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0510134 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **0.003214**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.15 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.002625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0510134 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **0.003214**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.15 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.002625**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0001935**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.15**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0001935 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **0.0000244**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.15 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00525**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.22317412**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.16**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.22317412 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **0.0281**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.16 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.0056**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 3.924649284**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.5**

Марка ЛКМ: Грунтовка водно-дисперсионная
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 51**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $3.924649284 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **0.56**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.5 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.01983**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 1.89583336**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.4**

Марка ЛКМ: Грунтовка масляная
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 30**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $1.89583336 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **0.0796**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.4 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00467**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **$1.89583336 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = 0.0796**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **$0.4 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = 0.00467**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0229867**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.17**

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **51**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **$0.0229867 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = 0.00328**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **$0.17 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = 0.00674**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **3.17844**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.3**

Марка ЛКМ: Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **51**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **$3.17844 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = 0.454**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **$0.3 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = 0.0119**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.11424462**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.13**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит
Способ окраски: Растворение
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **$0.11424462 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = 0.032**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **$0.13 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = 0.01011**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 8.2343569**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.85**

Марка ЛКМ: Бензин растворитель
Способ окраски: Растворение
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 15**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $8.2343569 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **0.346**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.85 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00992**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 35**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $8.2343569 \cdot 100 \cdot 35 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **0.807**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.85 \cdot 100 \cdot 35 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.02314**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $8.2343569 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **1.153**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.85 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.03306**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.3690717**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.12**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Растворение
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.3690717 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **0.02687**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.12 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.002427**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.3690717 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **0.0124**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.12 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00112**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.3690717 · 100 · 62 · 28 · 10^{-6} = 0.0641**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 0.12 · 100 · 62 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00579**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.180487**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.12**

Марка ЛКМ: Растворитель 648
Способ окраски: Растворение
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 20**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.180487 · 100 · 20 · 28 · 10^{-6} = 0.0101**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 0.12 · 100 · 20 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.001867**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.180487 · 100 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.02527**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 0.12 · 100 · 50 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00467**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 20**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.180487 · 100 · 20 · 28 · 10^{-6} = 0.0101**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 0.12 · 100 · 20 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.001867**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.180487 · 100 · 10 · 28 · 10^{-6} = 0.00505**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 0.12 · 100 · 10 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.000933**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 3.075450531**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.5**

Марка ЛКМ: Олифа «Оксоль»
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 2**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 3.075450531 · 45.5 · 2 · 28 · 10^{-6} = 0.00784**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.5 · 45.5 · 2 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.000354**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 90**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 3.075450531 · 45.5 · 90 · 28 · 10^{-6} = 0.3526**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.5 · 45.5 · 90 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.01593**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 8**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 3.075450531 · 45.5 · 8 · 28 · 10^{-6} = 0.03134**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.5 · 45.5 · 8 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.001416**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.1242955**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.17**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 63**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 57.4**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.1242955 · 63 · 57.4 · 28 · 10^{-6} = 0.01259**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.17 · 63 · 57.4 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00478**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 42.6**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.1242955 · 63 · 42.6 · 28 · 10^{-6} = 0.00934**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.17 · 63 · 42.6 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00355**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.01392**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.17**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 63**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 57.4**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.01392 · 63 · 57.4 · 28 · 10^{-6} = 0.00141**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.17 · 63 · 57.4 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00478**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 42.6**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.01392 · 63 · 42.6 · 28 · 10^{-6} = 0.001046**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.17 · 63 · 42.6 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00355**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 1.92395**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.7**

Марка ЛКМ: Лак битумный БТ-783
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 63**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 57.4**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 1.92395 · 63 · 57.4 · 28 · 10^{-6} = 0.195**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.7 · 63 · 57.4 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.0197**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 42.6**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 1.92395 · 63 · 42.6 · 28 · 10^{-6} = 0.1446**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.7 · 63 · 42.6 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.0146**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.7372544**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.16**

Марка ЛКМ: Лак ХП-734
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 50**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.7372544 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **0.0516**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.16 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00311**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.7372544 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **0.0516**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.16 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00311**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.003649776**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.18**

Марка ЛКМ: Лак ВЛ-51
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.003649776 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **0.00023**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.18 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00315**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.003649776 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = **0.00023**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.18 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00315**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0086515**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.15**

Марка ЛКМ: Лак МЛ-592
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 47.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.0086515 · 47.5 · 10 · 28 · 10^{-6} = 0.000115**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.15 · 47.5 · 10 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.000554**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.0086515 · 47.5 · 40 · 28 · 10^{-6} = 0.00046**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.15 · 47.5 · 40 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002217**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.0086515 · 47.5 · 40 · 28 · 10^{-6} = 0.00046**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.15 · 47.5 · 40 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002217**

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.0086515 · 47.5 · 10 · 28 · 10^{-6} = 0.000115**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.15 · 47.5 · 10 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.000554**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.00402**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.10**

Марка ЛКМ: Лак 318
Способ окраски: Кистью
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 47.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.00402 · 47.5 · 10 · 28 · 10^{-6} = 0.0000535**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.1 · 47.5 · 10 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.0003694**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00402 · 47.5 · 40 · 28 · 10^{-6} = 0.000214**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.1 · 47.5 · 40 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.001478**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 40**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00402 · 47.5 · 40 · 28 · 10^{-6} = 0.000214**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.1 · 47.5 · 40 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.001478**

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 10**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00402 · 47.5 · 10 · 28 · 10^{-6} = 0.0000535**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.1 · 47.5 · 10 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.0003694**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.00008**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.08**

Марка ЛКМ: Лак АС-9115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 2**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00008 · 45.5 · 2 · 28 · 10^{-6} = 0.000000204**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.08 · 45.5 · 2 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.0000566**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 90**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00008 · 45.5 · 90 · 28 · 10^{-6} = 0.00000917**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.08 · 45.5 · 90 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00255**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 8**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00008 · 45.5 · 8 · 28 · 10^{-6} = 0.000000815**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.08 · 45.5 · 8 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.0002265**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.12507054**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.15**

Марка ЛКМ: Краска водно-дисперсионная
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.12507054 · 45 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.00788**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.12507054 · 45 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.00788**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002625**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **4.927030295**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.45**

Марка ЛКМ: Краска МА-15
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **47.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **10**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **4.927030295 · 47.5 · 10 · 28 · 10^{-6} = 0.0655**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.45 · 47.5 · 10 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.001663**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **40**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **4.927030295 · 47.5 · 40 · 28 · 10^{-6} = 0.262**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.45 · 47.5 · 40 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00665**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **4.927030295 · 47.5 · 40 · 28 · 10^{-6} = 0.262**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.45 · 47.5 · 40 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00665**

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **4.927030295 · 47.5 · 10 · 28 · 10^{-6} = 0.0655**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.45 · 47.5 · 10 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.001663**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0502732**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.15**

Марка ЛКМ: Краска МА-015
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 47.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0502732 · 47.5 · 10 · 28 · 10^{-6} = 0.000669**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 47.5 · 10 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.000554**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0502732 · 47.5 · 40 · 28 · 10^{-6} = 0.002675**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 47.5 · 40 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002217**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0502732 · 47.5 · 40 · 28 · 10^{-6} = 0.002675**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 47.5 · 40 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002217**

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **$0.0502732 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = 0.000669**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **$0.15 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = 0.000554**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00348124**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.15**

Марка ЛКМ: Краска МА-0115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **47**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **37.03**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **$0.00348124 \cdot 47 \cdot 37.03 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = 0.0001696**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **$0.15 \cdot 47 \cdot 37.03 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = 0.00203**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **32.25**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **$0.00348124 \cdot 47 \cdot 32.25 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = 0.0001477**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **$0.15 \cdot 47 \cdot 32.25 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = 0.00177**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **30.72**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **$0.00348124 \cdot 47 \cdot 30.72 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = 0.0001407**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **$0.15 \cdot 47 \cdot 30.72 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = 0.001684**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00008**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.15**

Марка ЛКМ: Краска МКЭ-4
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **$0.00008 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = 0.00000504**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00008 · 45 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.00000504**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002625**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **12.87275751**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1.2**

Марка ЛКМ: Краски водоэмульсионные ВЭАК-1180
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **50**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **12.87275751 · 50 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.901**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1.2 · 50 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.02333**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **12.87275751 · 50 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.901**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1.2 · 50 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.02333**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.04301445**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.17**

Марка ЛКМ: Краска Э-ВС-17
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **50**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.04301445 · 50 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.00301**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.17 · 50 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.003306**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.04301445 · 50 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.00301**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.17 · 50 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.003306**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.005823**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.17**

Марка ЛКМ: Краска серебристая БТ-177
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 63**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 57.4**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.005823 · 63 · 57.4 · 28 · 10^{-6} = 0.00059**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.17 · 63 · 57.4 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00478**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 42.6**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.005823 · 63 · 42.6 · 28 · 10^{-6} = 0.000438**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.17 · 63 · 42.6 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00355**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.01508**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.16**

Марка ЛКМ: Краска аэрозольная, 400 мл
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 50**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 25**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.01508 · 50 · 50 · 25 · 10^{-6} = 0.000943**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.16 · 50 · 50 · 25 / (3.6 · 10^6) = 0.00278**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.01508 · 50 · 50 · 25 · 10^{-6} = 0.000943**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.16 · 50 · 50 · 25 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00278**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **_M_** = $KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = **1 · 0.01508 · (100-50) · 30 · 10^{-4} = 0.00226**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **_G_** = $KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4})$ = **1 · 0.16 · (100-50) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.00667**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.156708**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.16**

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **2**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.156708 · 45.5 · 2 · 28 · 10^{-6} = 0.000399**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.16 · 45.5 · 2 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0001132**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **90**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.156708 · 45.5 · 90 · 28 · 10^{-6} = 0.01797**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.16 · 45.5 · 90 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0051**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **8**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.156708 · 45.5 · 8 · 28 · 10^{-6} = 0.001597**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.16 · 45.5 · 8 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.000453**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.239805**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.16**

Марка ЛКМ: Краска ХВ-161
Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 47.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.239805 · 47.5 · 10 · 28 · 10^{-6} = 0.00319**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.16 · 47.5 · 10 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.000591**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.239805 · 47.5 · 40 · 28 · 10^{-6} = 0.01276**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.16 · 47.5 · 40 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002364**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.239805 · 47.5 · 40 · 28 · 10^{-6} = 0.01276**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.16 · 47.5 · 40 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002364**

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.239805 · 47.5 · 10 · 28 · 10^{-6} = 0.00319**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.16 · 47.5 · 10 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.000591**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.046368**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.15**

Марка ЛКМ: Лак ХС-76
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.046368 · 45 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.00292**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.15 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.046368 · 45 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.00292**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 0.15 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.002625**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.00000092076**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.18**

Марка ЛКМ: Шпатлевка НЦ-0038
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 10**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 55.07**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.0000009208 · 10 · 55.07 · 28 · 10^{-6} = 0.0000000142**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 0.18 · 10 · 55.07 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.000771**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 44.93**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.0000009208 · 10 · 44.93 · 28 · 10^{-6} = 0.00000001158**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 0.18 · 10 · 44.93 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.000629**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 9.98890676**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.45**

Марка ЛКМ: Шпатлевка клеевая
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 10**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 55.07**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 9.98890676 · 10 · 55.07 · 28 · 10^{-6} = 0.154**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 0.45 · 10 · 55.07 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.001927**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 44.93**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **$9.98890676 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = 0.1257**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **$0.45 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = 0.001573**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0006762**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.15**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **$0.0006762 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = 0.0000133**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **$0.15 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = 0.000819**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **$0.0006762 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = 0.00000613**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **$0.15 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = 0.000378**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **$0.0006762 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = 0.0000317**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **$0.15 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = 0.001953**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00145884**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.15**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1120
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **50**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **$0.00145884 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$ = 0.0001021**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 50 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002917**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00145884 · 50 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.0001021**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 50 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002917**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.73440041**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.15**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.73440041 · 45 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.0463**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.73440041 · 45 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.0463**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002625**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.4509175**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.17**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-51
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **76.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.4509175 · 76.5 · 4 · 28 · 10^{-6} = 0.00386**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.17 · 76.5 · 4 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.000405**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.4509175 · 76.5 · 4 · 28 · 10^{-6} = 0.00386**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.17 · 76.5 · 4 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.000405**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 33**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.4509175 · 76.5 · 33 · 28 · 10^{-6} = 0.0319**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.17 · 76.5 · 33 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00334**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 43**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.4509175 · 76.5 · 43 · 28 · 10^{-6} = 0.0415**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.17 · 76.5 · 43 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00435**

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 16**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.4509175 · 76.5 · 16 · 28 · 10^{-6} = 0.01545**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.17 · 76.5 · 16 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00162**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.010516**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.16**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 50**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.010516 · 50 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.000736**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.16 · 50 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00311**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.010516 · 50 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.000736**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.16 · 50 · 50 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00311**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0009**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.15**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-720
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0009 · 45 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.0000567**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.15 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.002625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0009 · 45 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.0000567**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.15 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.002625**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.61185814**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.15**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 50**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.61185814 · 50 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.0428**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **_G_** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.15 · 50 · 50 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.002917**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **_M_** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.61185814 · 50 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.0428**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 50 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002917**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00058**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.15**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **33.7**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00058 · 53.5 · 33.7 · 28 · 10^{-6} = 0.0000293**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 53.5 · 33.7 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002103**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **32.78**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00058 · 53.5 · 32.78 · 28 · 10^{-6} = 0.0000285**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 53.5 · 32.78 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.002046**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4.86**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00058 · 53.5 · 4.86 · 28 · 10^{-6} = 0.00000422**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 53.5 · 4.86 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.0003033**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **28.66**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00058 · 53.5 · 28.66 · 28 · 10^{-6} = 0.0000249**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.15 · 53.5 · 28.66 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00179**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.16196187**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.15**

Марка ЛКМ: Ксилол нефтяной марки А
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **51**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $\mathbf{0.16196187 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.02313}$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $\mathbf{0.15 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.00595}$

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.02333	3.87438561
0621	Метилбензол (349)	0.00579	0.2697359342
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00203	0.091896304
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.001663	0.0695275
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.001573	0.13075001158
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00179	0.0000249
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00467	0.06957613
1240	Этилацетат (674)	0.00162	0.01545
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00992	0.3767726
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.03306	1.153
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02333	1.639008355
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00667	0.00226

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6003, Выбросы от работающей автотехники
Источник выделения N 6003 01, Общестроительные работы

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 20**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 20**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 60**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 4**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа,шт, ***NK1* = 1**
Время прогрева машин, мин, ***TPR* = 2**
Время работы машин на хол. ходу, мин, ***TX* = 1**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0.02**
Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0.05**
Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0.02**
Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), ***L1* = *(LB1 + LD1) / 2* = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), ***L2* = *(LB2 + LD2) / 2* = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), ***SK* = 5**
Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, ***TV1*** = $L1 / SK \cdot 60 =$ **0.035 / 5 · 60 = 0.42**
Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, ***TV2*** = $L2 / SK \cdot 60 =$ **0.035 / 5 · 60 = 0.42**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 2.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 1.29**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX =$ **2.4 · 2 + 1.29 · 0.42 + 2.4 · 1 = 7.74**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = $ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX =$ **1.29 · 0.42 + 2.4 · 1 = 2.94**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 =$ **0.1 · (7.74 + 2.94) · 4 · 60 / 10^6 = 0.0002563**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **7.74 · 1 / 3600 = 0.00215**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.3**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.43**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX =$ **0.3 · 2 + 0.43 · 0.42 + 0.3 · 1 = 1.08**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = $ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX =$ **0.43 · 0.42 + 0.3 · 1 = 0.481**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 =$ **0.1 · (1.08 + 0.481) · 4 · 60 / 10^6 = 0.0000375**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **1.08 · 1 / 3600 = 0.0003**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.48**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 2.47**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX =$ **0.48 · 2 + 2.47 · 0.42 + 0.48 · 1 = 2.477**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = $ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX =$ **2.47 · 0.42 + 0.48 · 1 = 1.517**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 =$ **0.1 · (2.477 + 1.517) · 4 · 60 / 10^6 = 0.0000959**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **2.477 · 1 / 3600 = 0.000688**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot M =$ **0.8 · 0.0000959 = 0.0000767**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.8 \cdot G =$ **0.8 · 0.000688 = 0.00055**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot M$ = **0.13 · 0.0000959 = 0.00001247**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.13 \cdot G$ = **0.13 · 0.000688 = 0.0000894**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** **= 0.06**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.27**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX$ = **0.06 · 2 + 0.27 · 0.42 + 0.06 · 1 = 0.2934**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = $ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX$ = **0.27 · 0.42 + 0.06 · 1 = 0.1734**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.1 · (0.2934 + 0.1734) · 4 · 60 / 10^6 = 0.0000112**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.2934 · 1 / 3600 = 0.0000815**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** **= 0.097**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.19**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX$ = **0.097 · 2 + 0.19 · 0.42 + 0.097 · 1 = 0.371**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = $ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX$ = **0.19 · 0.42 + 0.097 · 1 = 0.1768**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.1 · (0.371 + 0.1768) · 4 · 60 / 10^6 = 0.00001315**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.371 · 1 / 3600 = 0.000103**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** **= 20**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** **= 60**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** **= 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 0.1**
Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа,шт, ***NK1*** **= 1**
Время прогрева машин, мин, ***TPR*** **= 2**
Время работы машин на хол. ходу, мин, ***TX*** **= 1**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** **= 0.02**
Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** **= 0.05**
Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** **= 0.02**
Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** **= 0.05**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), ***L1*** = *(LB1 + LD1) / 2* = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), ***L2*** = *(LB2 + LD2) / 2* = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), ***SK* = 5**
Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, ***TV1*** = *L1 / SK · 60* = **0.035 / 5 · 60 = 0.42**
Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, ***TV2*** = *L2 / SK · 60* = **0.035 / 5 · 60 = 0.42**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 1.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 1.44**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.77**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = **1.4 · 2 + 0.77 · 0.42 + 1.44 · 1 = 4.56**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = *ML · TV2 + MXX · TX* = **0.77 · 0.42 + 1.44 · 1 = 1.763**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.1 · (4.56 + 1.763) · 1 · 60 / 10^6 = 0.00003794**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **4.56 · 1 / 3600 = 0.001267**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.18**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.18**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.26**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = **0.18 · 2 + 0.26 · 0.42 + 0.18 · 1 = 0.649**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = *ML · TV2 + MXX · TX* = **0.26 · 0.42 + 0.18 · 1 = 0.289**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.1 · (0.649 + 0.289) · 1 · 60 / 10^6 = 0.00000563**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.649 · 1 / 3600 = 0.0001803**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.29**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.29**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 1.49**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = **0.29 · 2 + 1.49 · 0.42 + 0.29 · 1 = 1.496**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = *ML · TV2 + MXX · TX* = **1.49 · 0.42 + 0.29 · 1 = 0.916**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.1 · (1.496 + 0.916) · 1 · 60 / 10^6 = 0.00001447**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **1.496 · 1 / 3600 = 0.0004156**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot M$ = **0.8 · 0.00001447 = 0.00001158**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.8 \cdot G$ = **0.8 · 0.0004156 = 0.0003325**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot M$ = **0.13 · 0.00001447 = 0.00000188**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.13 \cdot G$ = **0.13 · 0.0004156 = 0.000054**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** **= 0.04**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.04**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.17**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX$ = **0.04 · 2 + 0.17 · 0.42 + 0.04 · 1 = 0.1914**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = $ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX$ = **0.17 · 0.42 + 0.04 · 1 = 0.1114**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.1 · (0.1914 + 0.1114) · 1 · 60 / 10^6 = 0.000001817**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.1914 · 1 / 3600 = 0.0000532**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** **= 0.058**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.058**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.12**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX$ = **0.058 · 2 + 0.12 · 0.42 + 0.058 · 1 = 0.2244**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = $ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX$ = **0.12 · 0.42 + 0.058 · 1 = 0.1084**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.1 · (0.2244 + 0.1084) · 1 · 60 / 10^6 = 0.000001997**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.2244 · 1 / 3600 = 0.0000623**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** **= 20**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** **= 60**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** **= 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 0.1**
Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа,шт, ***NK1*** **= 1**
Время прогрева машин, мин, ***TPR*** **= 2**
Время работы машин на хол. ходу, мин, ***TX*** **= 1**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** **= 0.02**
Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** **= 0.05**

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0.02**
Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), ***L1* = *(LB1 + LD1) / 2* = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), ***L2* = *(LB2 + LD2) / 2* = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), ***SK* = 10**
Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, ***TV1* = *L1 / SK · 60* = 0.035 / 10 · 60 = 0.21**
Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, ***TV2* = *L2 / SK · 60* = 0.035 / 10 · 60 = 0.21**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 3.9**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 3.91**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 2.09**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1* = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = 3.9 · 2 + 2.09 · 0.21 + 3.91 · 1 = 12.15**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2* = *ML · TV2 + MXX · TX* = 2.09 · 0.21 + 3.91 · 1 = 4.35**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M* = *A · (M1 + M2) · NK · DN / 10^6* = 0.1 · (12.15 + 4.35) · 1 · 60 / 10^6 = 0.000099**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 12.15 · 1 / 3600 = 0.003375**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.49**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.49**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.71**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1* = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = 0.49 · 2 + 0.71 · 0.21 + 0.49 · 1 = 1.62**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2* = *ML · TV2 + MXX · TX* = 0.71 · 0.21 + 0.49 · 1 = 0.639**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M* = *A · (M1 + M2) · NK · DN / 10^6* = 0.1 · (1.62 + 0.639) · 1 · 60 / 10^6 = 0.00001355**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 1.62 · 1 / 3600 = 0.00045**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.78**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.78**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 4.01**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1* = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = 0.78 · 2 + 4.01 · 0.21 + 0.78 · 1 = 3.18**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2* = *ML · TV2 + MXX · TX* = 4.01 · 0.21 + 0.78 · 1 = 1.622**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M* = *A · (M1 + M2) · NK · DN / 10^6* = 0.1 · (3.18 + 1.622) · 1 · 60 / 10^6 = 0.0000288**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

G = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **3.18 · 1 / 3600 = 0.000883**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.8 · M* = **0.8 · 0.0000288 = 0.00002304**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.8 · G* = **0.8 · 0.000883 = 0.000706**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.13 · M* = **0.13 · 0.0000288 = 0.000003744**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.13 · G* = **0.13 · 0.000883 = 0.0001148**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** **= 0.1**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.1**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.45**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = **0.1 · 2 + 0.45 · 0.21 + 0.1 · 1 = 0.3945**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = *ML · TV2 + MXX · TX* = **0.45 · 0.21 + 0.1 · 1 = 0.1945**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = *A · (M1 + M2) · NK · DN / 10^6* = **0.1 · (0.3945 + 0.1945) · 1 · 60 / 10^6 = 0.000003534**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.3945 · 1 / 3600 = 0.0001096**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** **= 0.16**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.16**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.31**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = **0.16 · 2 + 0.31 · 0.21 + 0.16 · 1 = 0.545**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = *ML · TV2 + MXX · TX* = **0.31 · 0.21 + 0.16 · 1 = 0.225**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = *A · (M1 + M2) · NK · DN / 10^6* = **0.1 · (0.545 + 0.225) · 1 · 60 / 10^6 = 0.00000462**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.545 · 1 / 3600 = 0.0001514**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** **= 60**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1*** **= 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 9**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 0.1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** **= 4**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** **= 1**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** **= 0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** **= 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** **=** $(LB1 + LD1) / 2 =$ **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** **=** $(LB2 + LD2) / 2 =$ **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 1.34**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 4.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.84**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **1.34 · 4 + 4.9 · 0.035 + 0.84 · 1 = 6.37**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **4.9 · 0.035 + 0.84 · 1 = 1.012**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (6.37 + 1.012) · 9 · 60 · 10^{-6} = 0.000399**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **6.37 · 1 / 3600 = 0.00177**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.59**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.42**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.59 · 4 + 0.7 · 0.035 + 0.42 · 1 = 2.805**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **0.7 · 0.035 + 0.42 · 1 = 0.4445**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (2.805 + 0.4445) · 9 · 60 · 10^{-6} = 0.0001755**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **2.805 · 1 / 3600 = 0.000779**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.51**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 3.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.46**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.51 · 4 + 3.4 · 0.035 + 0.46 · 1 = 2.62**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **3.4 · 0.035 + 0.46 · 1 = 0.579**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (2.62 + 0.579) · 9 · 60 · 10^{-6} = 0.0001727**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **2.62 · 1 / 3600 = 0.000728**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot M$ = **0.8 · 0.0001727 = 0.0001382**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.8 \cdot G$ = **0.8 · 0.000728 = 0.000582**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot M$ = **0.13 · 0.0001727 = 0.00002245**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.13 \cdot G$ = **0.13 · 0.000728 = 0.0000946**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.019**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.019**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.019 · 4 + 0.2 · 0.035 + 0.019 · 1 = 0.102**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.2 · 0.035 + 0.019 · 1 = 0.026**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.102 + 0.026) · 9 · 60 · 10^{-6} = 0.00000691**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.102 · 1 / 3600 = 0.00002833**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.1**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.475**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.1**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.1 · 4 + 0.475 · 0.035 + 0.1 · 1 = 0.517**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.475 · 0.035 + 0.1 · 1 = 0.1166**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.517 + 0.1166) · 9 · 60 · 10^{-6} = 0.0000342**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.517 · 1 / 3600 = 0.0001436**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** **= 60**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1*** **= 2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 4**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 0.1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** **= 4**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** **= 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** **= 0.02**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** **= 0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** **= 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** **=** $(LB1 + LD1) / 2 =$ **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** **=** $(LB2 + LD2) / 2 =$ **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.58**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 2.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.36**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.58 · 4 + 2.9 · 0.035 + 0.36 · 1 = 2.78**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **2.9 · 0.035 + 0.36 · 1 = 0.4615**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (2.78 + 0.4615) · 4 · 60 · 10^{-6} = 0.0000778**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **2.78 · 2 / 3600 = 0.001544**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.25**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.18**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.25 · 4 + 0.5 · 0.035 + 0.18 · 1 = 1.198**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **0.5 · 0.035 + 0.18 · 1 = 0.1975**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (1.198 + 0.1975) · 4 · 60 · 10^{-6} = 0.0000335**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **1.198 · 2 / 3600 = 0.000666**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.22**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 2.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.2**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.22 · 4 + 2.2 · 0.035 + 0.2 · 1 = 1.157**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **2.2 · 0.035 + 0.2 · 1 = 0.277**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (1.157 + 0.277) · 4 · 60 · 10^{-6} = 0.0000344**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **1.157 · 2 / 3600 = 0.000643**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot M$ = **0.8 · 0.0000344 = 0.0000275**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.8 \cdot G$ = **0.8 · 0.000643 = 0.000514**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot M$ = **0.13 · 0.0000344 = 0.00000447**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.13 \cdot G$ = **0.13 · 0.000643 = 0.0000836**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.008**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.13**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.008**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.008 · 4 + 0.13 · 0.035 + 0.008 · 1 = 0.04455**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.13 · 0.035 + 0.008 · 1 = 0.01255**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.04455 + 0.01255) · 4 · 60 · 10^{-6} = 0.00000137**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.04455 · 2 / 3600 = 0.00002475**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.065**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.34**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.065**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.065 · 4 + 0.34 · 0.035 + 0.065 · 1 = 0.337**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.34 · 0.035 + 0.065 · 1 = 0.0769**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.337 + 0.0769) · 4 · 60 · 10^{-6} = 0.00000993**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.337 · 2 / 3600 = 0.0001872**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** **= 60**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1*** **= 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 6**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 0.1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** **= 4**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** **= 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** **= 0.05**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** **= 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** **=** $(LB1 + LD1) / 2 =$ **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** **=** $(LB2 + LD2) / 2 =$ **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.86**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 4.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.54**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.86 · 4 + 4.1 · 0.035 + 0.54 · 1 = 4.12**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **4.1 · 0.035 + 0.54 · 1 = 0.684**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (4.12 + 0.684) · 6 · 60 · 10^{-6} = 0.000173**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **4.12 · 1 / 3600 = 0.001144**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.38**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.27**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.38 · 4 + 0.6 · 0.035 + 0.27 · 1 = 1.81**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **0.6 · 0.035 + 0.27 · 1 = 0.291**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (1.81 + 0.291) · 6 · 60 · 10^{-6} = 0.0000756**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **1.81 · 1 / 3600 = 0.000503**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.32**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.29**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.32 · 4 + 3 · 0.035 + 0.29 · 1 = 1.675**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **3 · 0.035 + 0.29 · 1 = 0.395**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (1.675 + 0.395) · 6 · 60 · 10^{-6} = 0.0000745**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **1.675 · 1 / 3600 = 0.000465**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot M$ = **0.8 · 0.0000745 = 0.0000596**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.8 \cdot G$ = **0.8 · 0.000465 = 0.000372**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot M$ = **0.13 · 0.0000745 = 0.00000969**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.13 \cdot G$ = **0.13 · 0.000465 = 0.0000605**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.012**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.012**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.012 · 4 + 0.15 · 0.035 + 0.012 · 1 = 0.0653**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.15 · 0.035 + 0.012 · 1 = 0.01725**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.0653 + 0.01725) · 6 · 60 · 10^{-6} = 0.00000297**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.0653 · 1 / 3600 = 0.00001814**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.081**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.081**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.081 · 4 + 0.4 · 0.035 + 0.081 · 1 = 0.419**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.4 · 0.035 + 0.081 · 1 = 0.095**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.419 + 0.095) · 6 · 60 · 10^{-6} = 0.0000185**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.419 · 1 / 3600 = 0.0001164**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** **= 60**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1*** **= 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 6**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 0.1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** **= 4**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** **= 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** **= 0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** **= 0.02**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** **= 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** **=** $(LB1 + LD1) / 2 =$ **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** **=** $(LB2 + LD2) / 2 =$ **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 1.65**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 1.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **1.65 · 4 + 6 · 0.035 + 1.03 · 1 = 7.84**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **6 · 0.035 + 1.03 · 1 = 1.24**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (7.84 + 1.24) · 6 · 60 · 10^{-6} = 0.000327**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **7.84 · 1 / 3600 = 0.002178**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.8**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.57**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.8 · 4 + 0.8 · 0.035 + 0.57 · 1 = 3.8**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **0.8 · 0.035 + 0.57 · 1 = 0.598**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (3.8 + 0.598) · 6 · 60 · 10^{-6} = 0.0001583**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **3.8 · 1 / 3600 = 0.001056**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.62**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 3.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.56**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.62 · 4 + 3.9 · 0.035 + 0.56 · 1 = 3.177**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **3.9 · 0.035 + 0.56 · 1 = 0.697**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (3.177 + 0.697) · 6 · 60 · 10^{-6} = 0.0001395**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **3.177 · 1 / 3600 = 0.000883**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** $0.8 \cdot M =$ **0.8 · 0.0001395 = 0.0001116**

Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.8 · G* = **0.8 · 0.000883 = 0.000706**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.13 · M* = **0.13 · 0.0001395 = 0.00001814**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.13 · G* = **0.13 · 0.000883 = 0.0001148**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.023**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.023**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.023 · 4 + 0.3 · 0.035 + 0.023 · 1 = 0.1255**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **0.3 · 0.035 + 0.023 · 1 = 0.0335**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.1255 + 0.0335) · 6 · 60 · 10^{-6} = 0.00000572**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.1255 · 1 / 3600 = 0.00003486**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.112**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.69**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.112**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.112 · 4 + 0.69 · 0.035 + 0.112 · 1 = 0.584**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **0.69 · 0.035 + 0.112 · 1 = 0.1362**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.584 + 0.1362) · 6 · 60 · 10^{-6} = 0.00002593**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.584 · 1 / 3600 = 0.0001622**

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv2, мин***		
60	4	0.10	1	0.42	0.42		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	0.00215	0.0002563
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.0003	0.0000375
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	0.00055	0.0000767
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	0.0000894	0.00001247
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.0000815	0.0000112
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.000103	0.00001315

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv2, мин***	
60	1	0.10	1	0.42	0.42	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.001267	0.00003794
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.0001803	0.00000563
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	0.0003325	0.00001158
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000054	0.00000188
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.0000532	0.000001817
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.0000623	0.000001997

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
60	1	0.10	1	0.21	0.21		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	2	3.9	1	3.91	2.09	0.003375	0.000099
2732	2	0.49	1	0.49	0.71	0.00045	0.00001355
0301	2	0.78	1	0.78	4.01	0.000706	0.00002304
0304	2	0.78	1	0.78	4.01	0.0001148	0.000003744
0328	2	0.1	1	0.1	0.45	0.0001096	0.000003534
0330	2	0.16	1	0.16	0.31	0.0001514	0.00000462

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
60	9	0.10	1	0.035	0.035		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.34	1	0.84	4.9	0.00177	0.000399
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.000779	0.0001755
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	0.000582	0.0001382
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	0.0000946	0.00002245
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.00002833	0.00000691
0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.0001436	0.0000342

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
60	4	0.10	2	0.035	0.035		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.58	1	0.36	2.9	0.001544	0.0000778
2732	4	0.25	1	0.18	0.5	0.000666	0.0000335
0301	4	0.22	1	0.2	2.2	0.000514	0.0000275
0304	4	0.22	1	0.2	2.2	0.0000836	0.00000447
0328	4	0.008	1	0.008	0.13	0.00002475	0.00000137
0330	4	0.065	1	0.065	0.34	0.0001872	0.00000993

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
60	6	0.10	1	0.035	0.035	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.86	1	0.54	4.1	0.001144	0.000173
2732	4	0.38	1	0.27	0.6	0.000503	0.0000756
0301	4	0.32	1	0.29	3	0.000372	0.0000596
0304	4	0.32	1	0.29	3	0.0000605	0.00000969
0328	4	0.012	1	0.012	0.15	0.00001814	0.00000297
0330	4	0.081	1	0.081	0.4	0.0001164	0.0000185

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
60	6	0.10	1	0.035	0.035		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.65	1	1.03	6	0.00218	0.000327
2732	4	0.8	1	0.57	0.8	0.001056	0.0001583
0301	4	0.62	1	0.56	3.9	0.000706	0.0001116
0304	4	0.62	1	0.56	3.9	0.0001148	0.00001814
0328	4	0.023	1	0.023	0.3	0.00003486	0.00000572
0330	4	0.112	1	0.112	0.69	0.0001622	0.00002593

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.013428	0.00137004
2732	Керосин (654*)	0.0039343	0.00049958
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0037625	0.00044822
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00035038	0.000033521
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0009261	0.000108327
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006117	0.000072844

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 5**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 0**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 170**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 4**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа,шт, ***NK1* = 1**
Время прогрева машин, мин, ***TPR* = 6**
Время работы машин на хол. ходу, мин, ***TX* = 1**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** **= 0.02**
Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** **= 0.05**
Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** **= 0.02**
Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** **= 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), ***L1*** **=** *(LB1 + LD1) / 2 =* **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), ***L2*** **=** *(LB2 + LD2) / 2 =* **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), ***SK*** **= 5**
Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, ***TV1*** **=** *L1 / SK · 60 =* **0.035 / 5 · 60 = 0.42**
Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, ***TV2*** **=** *L2 / SK · 60 =* **0.035 / 5 · 60 = 0.42**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** **= 4.8**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 1.57**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, ***MPR*** **=** *0.9 · MPR =* **0.9 · 4.8 = 4.32**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML*** **=** *0.9 · ML =* **0.9 · 1.57 = 1.413**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** **=** *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX =* **4.32 · 6 + 1.413 · 0.42 + 2.4 · 1 = 28.9**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** **=** *ML · TV2 + MXX · TX =* **1.413 · 0.42 + 2.4 · 1 = 2.993**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 =$ **0.1 · (28.9 + 2.993) · 4 · 170 / 10^6 = 0.00217**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G **=** *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 =* **28.9 · 1 / 3600 = 0.00803**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** **= 0.78**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.51**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, ***MPR*** **=** *0.9 · MPR =* **0.9 · 0.78 = 0.702**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML*** **=** *0.9 · ML =* **0.9 · 0.51 = 0.459**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** **=** *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX =* **0.702 · 6 + 0.459 · 0.42 + 0.3 · 1 = 4.705**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** **=** *ML · TV2 + MXX · TX =* **0.459 · 0.42 + 0.3 · 1 = 0.493**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 =$ **0.1 · (4.705 + 0.493) · 4 · 170 / 10^6 = 0.0003535**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G **=** *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 =* **4.705 · 1 / 3600 = 0.001307**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.72**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 2.47**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 6 + 2.47 \cdot 0.42 + 0.48 \cdot 1 = 5.84$
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = $ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.47 \cdot 0.42 + 0.48 \cdot 1 = 1.517$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (5.84 + 1.517) \cdot 4 \cdot 170 / 10^6 = 0.0005$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.84 \cdot 1 / 3600 = 0.001622$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0005 = 0.0004$
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001622 = 0.001298$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0005 = 0.000065$
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001622 = 0.000211$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.36**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.41**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, ***MPR*** = $0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.36 = 0.324$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML*** = $0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.324 \cdot 6 + 0.369 \cdot 0.42 + 0.06 \cdot 1 = 2.16$
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = $ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 0.42 + 0.06 \cdot 1 = 0.215$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (2.16 + 0.215) \cdot 4 \cdot 170 / 10^6 = 0.0001615$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.16 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.12**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.23**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, ***MPR*** = $0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.12 = 0.108$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML*** = *0.9 · ML* = **0.9 · 0.23 = 0.207**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = **0.108 · 6 + 0.207 · 0.42 + 0.097 · 1 = 0.832**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = *ML · TV2 + MXX · TX* = **0.207 · 0.42 + 0.097 · 1 = 0.184**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = *A · (M1 + M2) · NK · DN / 10^6* = **0.1 · (0.832 + 0.184) · 4 · 170 / 10^6 = 0.0000691**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.832 · 1 / 3600 = 0.000231**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **170**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.1**
Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа,шт, ***NK1*** = **1**
Время прогрева машин, мин, ***TPR*** = **6**
Время работы машин на хол. ходу, мин, ***TX*** = **1**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** = **0.02**
Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0.05**
Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** = **0.02**
Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** = **0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), ***L1*** = *(LB1 + LD1) / 2* = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), ***L2*** = *(LB2 + LD2) / 2* = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), ***SK*** = **5**
Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, ***TV1*** = *L1 / SK · 60* = **0.035 / 5 · 60 = 0.42**
Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, ***TV2*** = *L2 / SK · 60* = **0.035 / 5 · 60 = 0.42**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **2.8**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **1.44**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.94**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, ***MPR*** = *0.9 · MPR* = **0.9 · 2.8 = 2.52**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML*** = *0.9 · ML* = **0.9 · 0.94 = 0.846**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = **2.52 · 6 + 0.846 · 0.42 + 1.44 · 1 = 16.9**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = *ML · TV2 + MXX · TX* = **0.846 · 0.42 + 1.44 · 1 = 1.795**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (16.9 + 1.795) \cdot 1 \cdot 170 / 10^6 = 0.000318$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 16.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00469$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.47$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 0.42 + 0.18 \cdot 1 = 2.835$
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 0.42 + 0.18 \cdot 1 = 0.297$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (2.835 + 0.297) \cdot 1 \cdot 170 / 10^6 = 0.0000532$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.835 \cdot 1 / 3600 = 0.000788$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 0.42 + 0.29 \cdot 1 = 3.556$
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 0.42 + 0.29 \cdot 1 = 0.916$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (3.556 + 0.916) \cdot 1 \cdot 170 / 10^6 = 0.000076$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.556 \cdot 1 / 3600 = 0.000988$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000076 = 0.0000608$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000988 = 0.00079$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000076 = 0.00000988$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000988 = 0.0001284$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.24$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.25**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, ***MPR* = *0.9 · MPR* = 0.9 · 0.24 = 0.216**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML* = *0.9 · ML* = 0.9 · 0.25 = 0.225**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1* = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = 0.216 · 6 + 0.225 · 0.42 + 0.04 · 1 = 1.43**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2* = *ML · TV2 + MXX · TX* = 0.225 · 0.42 + 0.04 · 1 = 0.1345**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M* = *A · (M1 + M2) · NK · DN / 10⁶* = 0.1 · (1.43 + 0.1345) · 1 · 170 / 10^6 = 0.0000266**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 1.43 · 1 / 3600 = 0.000397**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.072**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.058**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.15**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, ***MPR* = *0.9 · MPR* = 0.9 · 0.072 = 0.0648**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML* = *0.9 · ML* = 0.9 · 0.15 = 0.135**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1* = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = 0.0648 · 6 + 0.135 · 0.42 + 0.058 · 1 = 0.504**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2* = *ML · TV2 + MXX · TX* = 0.135 · 0.42 + 0.058 · 1 = 0.1147**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M* = *A · (M1 + M2) · NK · DN / 10⁶* = 0.1 · (0.504 + 0.1147) · 1 · 170 / 10^6 = 0.00001052**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 0.504 · 1 / 3600 = 0.00014**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 0**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 170**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа,шт, ***NK1* = 1**
Время прогрева машин, мин, ***TPR* = 6**
Время работы машин на хол. ходу, мин, ***TX* = 1**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0.02**
Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0.05**
Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0.02**
Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0.05**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), ***L1*** = *(LB1 + LD1) / 2* = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), ***L2*** = *(LB2 + LD2) / 2* = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), ***SK* = 10**
Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, ***TV1*** = *L1 / SK · 60* = **0.035 / 10 · 60 = 0.21**
Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, ***TV2*** = *L2 / SK · 60* = **0.035 / 10 · 60 = 0.21**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 7.8**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 3.91**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 2.55**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, ***MPR*** = *0.9 · MPR* = **0.9 · 7.8 = 7.02**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML*** = *0.9 · ML* = **0.9 · 2.55 = 2.295**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = **7.02 · 6 + 2.295 · 0.21 + 3.91 · 1 = 46.5**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = *ML · TV2 + MXX · TX* = **2.295 · 0.21 + 3.91 · 1 = 4.39**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.1 · (46.5 + 4.39) · 1 · 170 / 10^6 = 0.000865**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **46.5 · 1 / 3600 = 0.01292**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 1.27**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.49**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.85**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, ***MPR*** = *0.9 · MPR* = **0.9 · 1.27 = 1.143**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML*** = *0.9 · ML* = **0.9 · 0.85 = 0.765**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = **1.143 · 6 + 0.765 · 0.21 + 0.49 · 1 = 7.51**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = *ML · TV2 + MXX · TX* = **0.765 · 0.21 + 0.49 · 1 = 0.65**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.1 · (7.51 + 0.65) · 1 · 170 / 10^6 = 0.0001387**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **7.51 · 1 / 3600 = 0.002086**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 1.17**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.78**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 4.01**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = **1.17 · 6 + 4.01 · 0.21 + 0.78 · 1 = 8.64**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = *ML · TV2 + MXX · TX* = **4.01 · 0.21 + 0.78 · 1 = 1.622**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = *A · (M1 + M2) · NK · DN / 10^6* = **0.1 · (8.64 + 1.622) · 1 · 170 / 10^6 = 0.0001745**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **8.64 · 1 / 3600 = 0.0024**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.8 · M* = **0.8 · 0.0001745 = 0.0001396**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.8 · G* = **0.8 · 0.0024 = 0.00192**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.13 · M* = **0.13 · 0.0001745 = 0.0000227**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.13 · G* = **0.13 · 0.0024 = 0.000312**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.6**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.1**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.67**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, ***MPR*** = *0.9 · MPR* = **0.9 · 0.6 = 0.54**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML*** = *0.9 · ML* = **0.9 · 0.67 = 0.603**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = **0.54 · 6 + 0.603 · 0.21 + 0.1 · 1 = 3.47**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = *ML · TV2 + MXX · TX* = **0.603 · 0.21 + 0.1 · 1 = 0.2266**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = *A · (M1 + M2) · NK · DN / 10^6* = **0.1 · (3.47 + 0.2266) · 1 · 170 / 10^6 = 0.0000628**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **3.47 · 1 / 3600 = 0.000964**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.2**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.16**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.38**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, ***MPR*** = *0.9 · MPR* = **0.9 · 0.2 = 0.18**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML*** = *0.9 · ML* = **0.9 · 0.38 = 0.342**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = *MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX* = **0.18 · 6 + 0.342 · 0.21 + 0.16 · 1 = 1.312**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = *ML · TV2 + MXX · TX* = **0.342 · 0.21 + 0.16 · 1 = 0.232**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = *A · (M1 + M2) · NK · DN / 10^6* = **0.1 · (1.312 + 0.232) · 1 · 170 / 10^6 = 0.00002625**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

G = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **1.312 · 1 / 3600 = 0.0003644**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **170**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **9**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** = **6**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** = **1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** = **0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** = **0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** = **0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** = *(LB1 + LD1) / 2* = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** = *(LB2 + LD2) / 2* = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **1.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **5.31**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.84**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **1.8 · 6 + 5.31 · 0.035 + 0.84 · 1 = 11.83**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **5.31 · 0.035 + 0.84 · 1 = 1.026**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (11.83 + 1.026) · 9 · 170 · 10^{-6} = 0.001967**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **11.83 · 1 / 3600 = 0.003286**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.639**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.72**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.42**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.639 · 6 + 0.72 · 0.035 + 0.42 · 1 = 4.28**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **0.72 · 0.035 + 0.42 · 1 = 0.445**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (4.28 + 0.445) · 9 · 170 · 10^{-6} = 0.000723**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **4.28 · 1 / 3600 = 0.00119**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.77**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.46**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.77 · 6 + 3.4 · 0.035 + 0.46 · 1 = 5.2**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **3.4 · 0.035 + 0.46 · 1 = 0.579**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (5.2 + 0.579) · 9 · 170 · 10^{-6} = 0.000884**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **5.2 · 1 / 3600 = 0.001444**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot M$ = **0.8 · 0.000884 = 0.000707**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.8 \cdot G$ = **0.8 · 0.001444 = 0.001155**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot M$ = **0.13 · 0.000884 = 0.000115**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.13 \cdot G$ = **0.13 · 0.001444 = 0.0001877**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.0342**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.019**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.0342 · 6 + 0.27 · 0.035 + 0.019 · 1 = 0.2337**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.27 · 0.035 + 0.019 · 1 = 0.02845**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.2337 + 0.02845) · 9 · 170 · 10^{-6} = 0.0000401**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.2337 · 1 / 3600 = 0.0000649**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.108**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.531**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.1**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.108 · 6 + 0.531 · 0.035 + 0.1 · 1 = 0.767**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.531 · 0.035 + 0.1 · 1 = 0.1186**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.767 + 0.1186) · 9 · 170 · 10^{-6} = 0.0001355**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.767 · 1 / 3600 = 0.000213**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 170**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1* = 2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 4**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR* = 6**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX* = 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** $= (LB1 + LD1) / 2 = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** $= (LB2 + LD2) / 2 = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035$

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.783**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.36**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** $= MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.783 \cdot 6 + 3.15 \cdot 0.035 + 0.36 \cdot 1 = 5.17$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** $= ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 0.035 + 0.36 \cdot 1 = 0.47$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** $= A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (5.17 + 0.47) \cdot 4 \cdot 170 \cdot 10^{-6} = 0.0003835$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** $= MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.17 \cdot 2 / 3600 = 0.00287$

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.27**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.54**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.18**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** $= MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 6 + 0.54 \cdot 0.035 + 0.18 \cdot 1 = 1.82$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** $= ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 0.035 + 0.18 \cdot 1 = 0.199$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** $= A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (1.82 + 0.199) \cdot 4 \cdot 170 \cdot 10^{-6} = 0.0001373$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** $= MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.82 \cdot 2 / 3600 = 0.001011$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.33**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 2.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.2**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.33 · 6 + 2.2 · 0.035 + 0.2 · 1 = 2.257**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **2.2 · 0.035 + 0.2 · 1 = 0.277**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (2.257 + 0.277) · 4 · 170 · 10^{-6} = 0.0001723**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **2.257 · 2 / 3600 = 0.001254**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot M$ = **0.8 · 0.0001723 = 0.0001378**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.8 \cdot G$ = **0.8 · 0.001254 = 0.001003**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot M$ = **0.13 · 0.0001723 = 0.0000224**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.13 \cdot G$ = **0.13 · 0.001254 = 0.000163**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.0144**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.18**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.008**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.0144 · 6 + 0.18 · 0.035 + 0.008 · 1 = 0.1007**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.18 · 0.035 + 0.008 · 1 = 0.0143**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.1007 + 0.0143) · 4 · 170 · 10^{-6} = 0.00000782**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.1007 · 2 / 3600 = 0.000056**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.0702**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.387**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.065**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.0702 · 6 + 0.387 · 0.035 + 0.065 · 1 = 0.5**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.387 · 0.035 + 0.065 · 1 = 0.0785**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.5 + 0.0785) · 4 · 170 · 10^{-6} = 0.0000393**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.5 · 2 / 3600 = 0.000278**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** **= 170**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1*** **= 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 6**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 0.1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** **= 6**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** **= 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** **= 0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** **= 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** **=** $(LB1 + LD1) / 2 =$ **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** **=** $(LB2 + LD2) / 2 =$ **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 1.16**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 4.41**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.54**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **1.16 · 6 + 4.41 · 0.035 + 0.54 · 1 = 7.65**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **4.41 · 0.035 + 0.54 · 1 = 0.694**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (7.65 + 0.694) · 6 · 170 · 10^{-6} = 0.000851**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **7.65 · 1 / 3600 = 0.002125**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.414**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.63**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.27**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.414 · 6 + 0.63 · 0.035 + 0.27 · 1 = 2.776**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **0.63 · 0.035 + 0.27 · 1 = 0.292**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (2.776 + 0.292) · 6 · 170 · 10^{-6} = 0.000313**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **2.776 · 1 / 3600 = 0.000771**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.48**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.29**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.48 · 6 + 3 · 0.035 + 0.29 · 1 = 3.275**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **3 · 0.035 + 0.29 · 1 = 0.395**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (3.275 + 0.395) · 6 · 170 · 10^{-6} = 0.000374**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **3.275 · 1 / 3600 = 0.00091**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot M =$ **0.8 · 0.000374 = 0.000299**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.8 \cdot G =$ **0.8 · 0.00091 = 0.000728**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot M =$ **0.13 · 0.000374 = 0.0000486**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.13 \cdot G =$ **0.13 · 0.00091 = 0.0001183**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.0216**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.207**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.012**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.0216 · 6 + 0.207 · 0.035 + 0.012 · 1 = 0.1488**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **0.207 · 0.035 + 0.012 · 1 = 0.01925**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (0.1488 + 0.01925) · 6 · 170 · 10^{-6} = 0.00001714**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **0.1488 · 1 / 3600 = 0.0000413**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.0873**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.081**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.0873 · 6 + 0.45 · 0.035 + 0.081 · 1 = 0.62**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **0.45 · 0.035 + 0.081 · 1 = 0.0968**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (0.62 + 0.0968) · 6 · 170 · 10^{-6} = 0.0000731**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **0.62 · 1 / 3600 = 0.0001722**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 170**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1*** **= 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 6**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 0.1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** **= 6**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** **= 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** **= 0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** **= 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** **=** $(LB1 + LD1) / 2 =$ **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** **=** $(LB2 + LD2) / 2 =$ **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 2.25**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 6.48**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 1.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **2.25 · 6 + 6.48 · 0.035 + 1.03 · 1 = 14.76**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **6.48 · 0.035 + 1.03 · 1 = 1.257**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (14.76 + 1.257) · 6 · 170 · 10^{-6} = 0.001634**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **14.76 · 1 / 3600 = 0.0041**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.864**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.57**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.864 · 6 + 0.9 · 0.035 + 0.57 · 1 = 5.79**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **0.9 · 0.035 + 0.57 · 1 = 0.601**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (5.79 + 0.601) · 6 · 170 · 10^{-6} = 0.000652**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **5.79 · 1 / 3600 = 0.001608**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** **= 0.93**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 3.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** **= 0.56**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.93 · 6 + 3.9 · 0.035 + 0.56 · 1 = 6.28**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **3.9 · 0.035 + 0.56 · 1 = 0.697**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (6.28 + 0.697) · 6 · 170 · 10^{-6} = 0.000712**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **6.28 · 1 / 3600 = 0.001744**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.8 · M* = **0.8 · 0.000712 = 0.00057**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.8 · G* = **0.8 · 0.001744 = 0.001395**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.13 · M* = **0.13 · 0.000712 = 0.0000926**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.13 · G* = **0.13 · 0.001744 = 0.0002267**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.0414**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.405**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.023**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.0414 · 6 + 0.405 · 0.035 + 0.023 · 1 = 0.2856**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **0.405 · 0.035 + 0.023 · 1 = 0.0372**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.2856 + 0.0372) · 6 · 170 · 10^{-6} = 0.0000329**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.2856 · 1 / 3600 = 0.0000793**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.1206**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.774**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.112**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.1206 · 6 + 0.774 · 0.035 + 0.112 · 1 = 0.863**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **0.774 · 0.035 + 0.112 · 1 = 0.139**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.863 + 0.139) · 6 · 170 · 10^{-6} = 0.0001022**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.863 · 1 / 3600 = 0.0002397**

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv2, мин***	
170	4	0.10	1	0.42	0.42	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	0.00803	0.00217
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.001307	0.0003535
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	0.001298	0.0004
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	0.000211	0.000065
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.0006	0.0001615
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.000231	0.0000691

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
170	1	0.10	1	0.42	0.42		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00469	0.000318
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.000788	0.0000532
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.00079	0.0000608
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0001284	0.00000988
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000397	0.0000266
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.00014	0.00001052

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
170	1	0.10	1	0.21	0.21		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	6	7.02	1	3.91	2.295	0.01292	0.000865
2732	6	1.143	1	0.49	0.765	0.002086	0.0001387
0301	6	1.17	1	0.78	4.01	0.00192	0.0001396
0304	6	1.17	1	0.78	4.01	0.000312	0.0000227
0328	6	0.54	1	0.1	0.603	0.000964	0.0000628
0330	6	0.18	1	0.16	0.342	0.0003644	0.00002625

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
170	9	0.10	1	0.035	0.035		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	6	1.8	1	0.84	5.31	0.003286	0.001967
2732	6	0.639	1	0.42	0.72	0.00119	0.000723
0301	6	0.77	1	0.46	3.4	0.001155	0.000707
0304	6	0.77	1	0.46	3.4	0.0001877	0.000115
0328	6	0.034	1	0.019	0.27	0.0000649	0.0000401
0330	6	0.108	1	0.1	0.531	0.000213	0.0001355

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
170	4	0.10	2	0.035	0.035	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	6	0.783	1	0.36	3.15	0.00287	0.0003835
2732	6	0.27	1	0.18	0.54	0.00101	0.0001373
0301	6	0.33	1	0.2	2.2	0.001003	0.0001378
0304	6	0.33	1	0.2	2.2	0.000163	0.0000224
0328	6	0.014	1	0.008	0.18	0.000056	0.00000782
0330	6	0.07	1	0.065	0.387	0.000278	0.0000393

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
170	6	0.10	1	0.035	0.035	
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	6	1.16	1	0.54	4.41	0.002125	0.000851
2732	6	0.414	1	0.27	0.63	0.000771	0.000313
0301	6	0.48	1	0.29	3	0.000728	0.000299
0304	6	0.48	1	0.29	3	0.0001183	0.0000486
0328	6	0.022	1	0.012	0.207	0.0000413	0.00001714
0330	6	0.087	1	0.081	0.45	0.0001722	0.0000731

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
170	6	0.10	1	0.035	0.035	
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	6	2.25	1	1.03	6.48	0.0041	0.001634
2732	6	0.864	1	0.57	0.9	0.001608	0.000652
0301	6	0.93	1	0.56	3.9	0.001395	0.00057
0304	6	0.93	1	0.56	3.9	0.0002267	0.0000926
0328	6	0.041	1	0.023	0.405	0.0000793	0.0000329
0330	6	0.121	1	0.112	0.774	0.0002397	0.0001022

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.038021	0.0081885
2732	Керосин (654*)	0.008761	0.0023707
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.008289	0.0023142
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0022025	0.00034886
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0016383	0.00045597
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0013471	0.00037618

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.008289	0.00276242

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0013471	0.000449024
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0022025	0.000382381
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0016383	0.000564297
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.038021	0.00955854
2732	Керосин (654*)	0.008761	0.00287028

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6004, Пересыпка строительных материалов
Источник выделения N 6004 01, Пересыпка строительных материалов

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **6.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **15**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **3**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0035$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **6**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 0.6 \cdot 6 = 0.0000648$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0035**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0000648**

Материал: Гравий фракция 20-40 мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **6.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.001**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **9**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 9 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.000126$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **25**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 9 \cdot 0.6 \cdot 25 = 0.00000972$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000126**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00000972**

Материал: Гравий керамзитовый фракции 10-20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL*** = **6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **6.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.504$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **7**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 7 = 0.01089$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.504**

Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0109**

Материал: Щебень фракции 5-70 мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL*** = **6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **6.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **12**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 12 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.672$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **63**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 12 \cdot 0.6 \cdot 63 = 0.1306$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.672**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1306**

Материал: Пемза шлаковая фракция от 5 до 10 мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL*** = **6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **6.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **15**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.06**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **0.751655234**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.751655234 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0947$

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **1**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC*** = *K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2* = **0.03 · 0.06 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 0.751655234 · 0.6 · 1 = 0.000292**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0947**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.000292**
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL*** = **12**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **6.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **15**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **35**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC*** = *K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600* = **0.03 · 0.04 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.5 · 35 · 10^6 · 0.6 / 3600 = 0.049**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **150**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC*** = *K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2* = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 35 · 0.6 · 150 = 0.0227**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.049**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0227**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка строительных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.672	0.16456652

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6004, Пересыпка строительных материалов
Источник выделения N 6004 02, Хранение строительных материалов

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **6.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **15**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **30**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.004**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC*** = $K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$ = $1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 30$ = **0.001218**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **6**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC*** = $K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036$ = $1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot 6 \cdot 0.0036$ = **0.00002255**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.001218**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00002255**

Материал: Гравий фракция 20-40 мм
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 30**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q* = 0.003**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC*** = $K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.003 \cdot 30 = 0.001096$
Время работы склада в году, часов, ***RT* = 25**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC*** = $K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.003 \cdot 30 \cdot 25 \cdot 0.0036 = 0.0000846$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.001096**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.0000846**

Материал: Гравий керамзитовый фракции 10-20мм

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Влажность материала, %, ***VL* = 6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.6**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 30**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q* = 0.003**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC*** = $K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.003 \cdot 30 = 0.0658$
Время работы склада в году, часов, ***RT* = 7**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC*** = $K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.003 \cdot 30 \cdot 7 \cdot 0.0036 = 0.00142$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.0658**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.00142**

Материал: Щебень фракции 5-70 мм

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Влажность материала, %, ***VL* = 6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.6**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 30**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q* = 0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC* = *K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F* = 1.4 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 30 = 0.03654**
Время работы склада в году, часов, ***RT* = 63**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC* = *K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036* = 1.2 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 30 · 63 · 0.0036 = 0.0071**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.03654**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.0071**

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL* = 12**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 15**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 30**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q* = 0.003**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC* = *K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F* = 1.4 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.003 · 30 = 0.000913**
Время работы склада в году, часов, ***RT* = 150**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC* = *K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036* = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.003 · 30 · 150 · 0.0036 = 0.000423**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.000913**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.000423**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Хранение строительных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0658	0.00905015

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6005, Земляные работы
Источник выделения N 6005 01, Земляные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Земляные работы

Материал: Грунт земляной

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **2.4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **6.5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **15**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_*** = $P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 = 0.21$
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **3175**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 30 \cdot 3175 = 2.057$

Материал: Грунт земляной

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Планировка территории
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** **= 0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 2.4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 6.5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** **= 1.4**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 15**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_*** **=** $P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 =$ **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.6 · 0.5 · 0.1 · 0.6 · 30 · 10^6 / 3600 = 0.21**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** **= 3175**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** $P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT =$ **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.6 · 0.5 · 0.1 · 0.6 · 30 · 3175 = 2.057**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.21	4.114

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6006, Сварка полиэтиленовых труб
Источник выделения N 6006 01, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, ***N*** **= 1545**
"Чистое" время работы, час/год, ***_T_*** **= 1316.39**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q*** **= 0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_*** **=** $Q \cdot N / 10^6 =$ **0.009 · 1545 / 10^6 = 0.0000139**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_*** **=** $_M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) =$ **0.0000139 · 10^6 / (1316.39 · 3600) = 0.000002933**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q*** **= 0.0039**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_*** **=** $Q \cdot N / 10^6 =$ **0.0039 · 1545 / 10^6 = 0.00000603**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_*** **=** $_M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) =$ **0.00000603 · 10^6 / (1316.39 · 3600) = 0.000001272**
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000002933	0.0000139
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000001272	0.00000603

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Нанесение битумной мастики - 6007- 001

В составе мастики содержание наполнителя - 15-20%, остальное вяжущее — нефтяной битумы 85-80% (справочник химика). Удельный выброс углеводородов в среднем 1 кг на 1 т битума, что составляет 0,1% (Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приказ Министра ООС от 18.01.2008 г №100-п. Приложение 12 п.2). Максимальный расход мастики - 30 кг/ч. Расход битумной мастики на период строительства – 52856,49419кг.

Выброс углеводородов составит:

М = 30х0,85 х0,001 :3600х10^3 = 0,007083 г/с.

В = 52856,49419х0,85х0,001 х10^{-3} = 0,00449280200615т.

Выбросы углеводородов при работе с битумом, источник 6007- 002.

Согласно (Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приказ Министра ООС от 18.01.2008 г №100-п. Приложение 12 п.2) удельный выброс углеводородов в среднем 1 кг на 1 т битума, что составляет 0,1%. Расход битума согласно сметным данным– 70,67734857т. Часовой расход битума - 20 кг/час.

Максимально разовый выброс углеводородов составит:

М = 20,0х10^3х0,001 :3600 = 0,0055555 г/с.

Валовый выброс углеводородов составит:

В = 70,67734857х0,001 = 0,07067734857т.

Выбросы углеводородов при нанесении асфальтных покрытий. Источник 6007- 003

В составе асфальтобетонных смесей в среднем 7% битума (ГОСТ РК 1225-2003 табл. Г.1 прил. Г для горячих см. типа В). Согласно (Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приказ Министра ООС от 18.01.2008 г №100-п. Приложение 12 п.2) удельный выброс углеводородов в среднем 1 кг на 1 т битума, что составляет 0,1%. Расход асфальтобетонной смеси – 2567,001663т. Часовой расход асфальта - 3 т/час.

Максимально разовый выброс углеводородов составит:

М =3,0х10^6х0,07х0,001 :3600 = 0,0583333 г/с.

Валовый выброс углеводородов:

В = 2567,001663х0,07х0,001 = 0,17969011641т.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6008, Машина шлифовальная
Источник выделения N 6008 01, Машина шлифовальная
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Машина шлифовальная
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Шлифовальные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 1722.98**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 4**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.003**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 1722.98 \cdot 4 / 10^6 = 0.0149$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = $KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.003 \cdot 1 = 0.0006$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.005**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1722.98 \cdot 4 / 10^6 = 0.0248$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = $KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1 = 0.001$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.001	0.0248
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0006	0.0149

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6009, Перфоратор
Источник выделения N 6009 01, Работа перфоратора
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Работа перфоратора
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Глубокое сверление
Вид станков: Станки специально-сверлильные(глубокого сверления)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 5049.3**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0083**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0083 \cdot 5049.3 \cdot 1 / 10^6 = 0.0302$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = $KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0083 \cdot 1 = 0.00166$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00166	0.0302

ЭРА v2.5.386

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6010, Работа дрели
Источник выделения N 6010 01, Дрель электрическая,машина сверлильная
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Работа дрели и машины сверлильной
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Сверление
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 1546.87**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** **=** $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 =$ **$3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1549.87 \cdot 2 / 10^6 = 0.002455$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** **=** $KN \cdot GV \cdot NS1 =$ **$0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.002455

ЭРА v2.5.386

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6011, Пила с карбюраторным двигателем
Источник выделения N 6011 01, Пила с карбюраторным двигателем

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки круглопильные
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), ***Q* = 1.31**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_* = 218.71**
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_* = 2**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1* = 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Влажность древесины, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала, ***K5* = 0.01**
Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, ***KN* = 0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q* = *Q · KN · K5* = 1.31 · 0.2 · 0.01 = 0.00262**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_* = *Q · N1* = 0.00262 · 1 = 0.00262**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_* = *Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10*^{6} = 0.00262 · 218.71 · 3600 · 2 / 10^6 = 0.004126**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.00262	0.004126

ЭРА v2.5.386

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6012, Машина для острожки деревянных полов
Источник выделения N 6012 01, Машина для острожки деревянных полов

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), ***Q*** **= 0.47**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_*** **= 31.94**
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_*** **= 1**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1*** **= 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Влажность древесины, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала, ***K5*** **= 0.01**
Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, ***KN*** **= 0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с,
Q **=** $Q \cdot KN \cdot K5 = 0.47 \cdot 0.2 \cdot 0.01 = 0.00094$
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_*** **=** $Q \cdot N1 = 0.00094 \cdot 1 = 0.00094$
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_*** **=** $Q \cdot _T_ \cdot 3600 \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 0.00094 \cdot 31.94 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000108$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.00094	0.000108

ЭРА v2.5.386

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6013, Станок для резки арматуры
Источник выделения N 6013 01, Станок для резки арматуры
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Станок для резки арматуры
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Установки для правки и резки арматурной стали
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 4.78**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 0**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.013**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** **=** $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 =$ **$3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 4.78 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000447$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** **=** $KN \cdot GV \cdot NS1 =$ **$0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.031**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** **=** $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 =$ **$3600 \cdot 0.2 \cdot 0.031 \cdot 4.78 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001067$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** **=** $KN \cdot GV \cdot NS1 =$ **$0.2 \cdot 0.031 \cdot 1 = 0.0062$**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0062	0.0001067
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.0000447

ЭРА v2.5.386

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6014, Фреза столярная
Источник выделения N 6014 01, Фреза столярная

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки фрезерные
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), ***Q*** **= 0.36**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_*** **= 28.41**
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_*** **= 1**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1*** **= 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Влажность древесины, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала, ***K5*** **= 0.01**
Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, ***KN*** **= 0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q*** **=** $Q \cdot KN \cdot K5 = 0.36 \cdot 0.2 \cdot 0.01 = 0.00072$
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_*** **=** $Q \cdot N1 = 0.00072 \cdot 1 = 0.00072$
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_*** **=** $Q \cdot _T_ \cdot 3600 \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 0.00072 \cdot 28.41 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000736$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.00072	0.0000736

ЭРА v2.5.386

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6015, Станок сверлильный
Источник выделения N 6015 01, Станок сверлильный
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Станок сверлильный
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Сверление
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 16.43**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** **=** $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 =$ **$3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 16.43 \cdot 1 / 10^6 = 0.000013$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** **=** $KN \cdot GV \cdot NS1 =$ **$0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000013

ЭРА v2.5.386

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6016, Паяльные работы
Источник выделения N 6016 01, Медницкие работы

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом
Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые)
"Чистое" время работы оборудования, час/год, T = **148**
Количество израсходованного припоя за год, кг, M = **29.547**

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), Q = **0.51**
Валовый выброс, т/год (4.28), $_M_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 29.547 \cdot 10^{-6} = 0.00001507$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00001507 \cdot 10^6) / (148 \cdot 3600) = 0.0000283$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), Q = **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.28), $_M_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 29.547 \cdot 10^{-6} = 0.00000827$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000827 \cdot 10^6) / (148 \cdot 3600) = 0.00001552$
Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом
Марка применяемого материала: Медно-цинковые припои
"Чистое" время работы оборудования, час/год, T = **3**
Количество израсходованного припоя за год, кг, M = **0.384**

Примесь: 0146 Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), Q = **0.072**
Валовый выброс, т/год (4.28), $_M_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 0.384 \cdot 10^{-6} = 0.00000002765$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000277 \cdot 10^6) / (3 \cdot 3600) = 0.00000256$

Примесь: 0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), Q = **6.4**
Валовый выброс, т/год (4.28), $_M_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 6.4 \cdot 0.384 \cdot 10^{-6} = 0.00000246$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000246 \cdot 10^6) / (3 \cdot 3600) = 0.000228$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.00000256	0.00000002765
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00001552	0.00000827
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000283	0.00001507
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.000228	0.00000246

ЭРА v2.5.386

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 4 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Источник загрязнения N 6017, Буровые работы
Источник выделения N 6017 01, Буровые работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Буровые работы
Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бурильные машины
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 97$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 97 \cdot (1-0) = 97$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 97 / 3600 = 0.02694$
Время работы в год, часов, $RT = 120.35$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 97 \cdot 120.35 \cdot 10^{-6} = 0.01167$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буровые работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02694	0.01167

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.00486	0.121478593	3.037	3.03696482
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0002597	0.0123825663	26.3423	12.3825663
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)		0.002		2	0.00023156	0.0000036477	0	0.00182383
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)		0.001		2	0.0001347	0.000002127	0	0.002127
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.00001552	0.00000827	0	0.0004135
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000283	0.00001507	0	0.05023333
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0.05		3	0.0003086	0.000003732	0	0.00007464
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.03276	0.073952888	2.2231	1.8488222
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0299721	0.0726229471	1.2104	1.21038245
0326	Озон (435)	0.16	0.03		1	0.0001014	0.0000016	0	0.00005333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0060345	0.010688381	0	0.21376762
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0101643	0.026728297	0	0.53456594
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.061017933	0.07655674	0	0.02551891
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.0001292	0.00016043	0	0.032086

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/ (617)								
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000458	0.00064402	0	0.02146733
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.2			3	0.02333	3.87438561	19.3719	19.3719281
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.00579	0.2697359342	0	0.44955989
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.000001272	0.00000603	0	0.000603
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.00203	0.091896304	0	0.91896304
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			4	0.001663	0.0695275	0	0.695275
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.001573	0.1307500116	0	0.02615
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.00179	0.0000249	0	0.00003557
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.00467	0.06957613	0	0.6957613
1240	Этилацетат (674)	0.1			4	0.00162	0.01545	0	0.1545
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.0008667	0.0021328	0	0.21328
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0008667	0.0021328	0	0.21328
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.00992	0.3767726	1.0686	1.07649314
2732	Керосин (654*)			1.2		0.008761	0.00287028	0	0.0023919
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2		0.03306	1.153	5.765	5.765
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.02333	1.639008355	1.639	1.63900836

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.0906588	0.31194257	0	0.31194257
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.01597	0.0598347	0	0.398898
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.9749344	4.29973679	42.9974	42.9973679
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0032	0.0149447	0	0.3736175
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.00428	0.0043076	0	0.043076
	В С Е Г О:					1.354790685	12.783284924	103.7	94.7079985

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00486	2	0.0122	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0002597	2	0.026	Нет
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)		0.002		0.00023156	2	0.0116	Нет
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)		0.001		0.0001347	2	0.0135	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.00001552	2	0.0000776	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0299721	3.88	0.0749	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0060345	3.27	0.0402	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.061017933	2.69	0.0122	Нет
0616	**Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)**	**0.2**			**0.02333**	**2**	**0.1167**	**Да**
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.00579	2	0.0097	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000001272	2	0.00001272	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.00203	2	0.0203	Нет
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			0.001663	2	0.0166	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.001573	2	0.0003	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.00179	2	0.0026	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00467	2	0.0467	Нет

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.00162	2	0.0162	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0008667	4	0.0289	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00992	2	0.0283	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.008761	2	0.0073	Нет
2750	**Сольвент нафта (1149*)**			**0.2**	**0.03306**	**2**	**0.1653**	**Да**
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.02333	2	0.0233	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0906588	2.43	0.0907	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.01597	2	0.0319	Нет
2908	**Пыль неорганическая, содержащая двуокись** кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	**0.3**	**0.1**		**0.9749344**	**2**	**3.2498**	**Да**
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0032	2	0.080	Нет
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.00428	2	0.0428	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000283	2	0.0283	Нет
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0.05		0.0003086	2	0.0006	Нет
0301	**Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**	**0.2**	**0.04**		**0.03276**	**3.34**	**0.1638**	**Да**
0326	Озон (435)	0.16	0.03		0.0001014	2	0.0006	Нет

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0101643	3.68	0.0203	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001292	2	0.0065	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000458	2	0.0023	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0008667	4	0.0173	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

ЭРА v2.5 Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство,
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Перспектива (ПДВ)						
			З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :						
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)	0.08373/ 0.01675		173/290		6002	100		Грунтово-покрасочные работы
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.11865/ 0.02373		173/290		6002	100		Грунтово-покрасочные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.90264/ 0.27079		173/290		6004	65.2		Пересыпка строительных материалов
						6005	32.5		Земляные работы
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (	0.53003(0.06763) вклад предпр.=12.8%		173/290		0002	21.4		Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током

ЭРА v2.5 Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство,
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	516)					0001	20.6		250-400 А Дизельная электростанция 4, 30кВт

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Дизельная электростанция 4, 30кВт	0001			0.00667	0.00142	0.00667	0.00142	2021
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А	0002			0.0075	0.00603	0.0075	0.00603	2021
Компрессор передвижной	0003			0.0075	0.0459	0.0075	0.0459	2021
Битумный котел	0004			0.000357	0.00229	0.000357	0.00229	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Дизельная электростанция 4, 30кВт	0001			0.00867	0.001847	0.00867	0.001847	2021
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А	0002			0.00975	0.00783	0.00975	0.00783	2021
Компрессор передвижной	0003			0.00975	0.0596	0.00975	0.0596	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Битумный котел	0004			0.000058	0.000372	0.000058	0.000372	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Дизельная электростанция 4, 30кВт	0001			0.00111	0.000237	0.00111	0.000237	2021
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А	0002			0.00125	0.001004	0.00125	0.001004	2021
Компрессор передвижной	0003			0.00125	0.00764	0.00125	0.00764	2021
Битумный котел	0004			0.000222	0.001425	0.000222	0.001425	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Дизельная электростанция 4, 30кВт	0001			0.00222	0.000474	0.00222	0.000474	2021
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А	0002			0.0025	0.00201	0.0025	0.00201	2021
Компрессор передвижной	0003			0.0025	0.0153	0.0025	0.0153	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Битумный котел	0004			0.001306	0.00838	0.001306	0.00838	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Дизельная электростанция 4, 30кВт	0001			0.00556	0.001184	0.00556	0.001184	2021
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А	0002			0.00625	0.00502	0.00625	0.00502	2021
Компрессор передвижной	0003			0.00625	0.0382	0.00625	0.0382	2021
Битумный котел	0004			0.003087	0.0198	0.003087	0.0198	2021
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Дизельная электростанция 4, 30кВт	0001			0.0002667	0.0000568	0.0002667	0.0000568	2021
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А	0002			0.0003	0.000241	0.0003	0.000241	2021
Компрессор передвижной	0003			0.0003	0.001835	0.0003	0.001835	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Дизельная электростанция 4, 30кВт	0001			0.0002667	0.0000568	0.0002667	0.0000568	2021
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А	0002			0.0003	0.000241	0.0003	0.000241	2021
Компрессор передвижной	0003			0.0003	0.001835	0.0003	0.001835	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Дизельная электростанция 4, 30кВт	0001			0.002667	0.000568	0.002667	0.000568	2021
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А	0002			0.003	0.00241	0.003	0.00241	2021
Компрессор передвижной	0003			0.003	0.01835	0.003	0.01835	2021
Битумный котел	0004			0.01102	0.0707	0.01102	0.0707	2021
Итого по организованным				0.1051804	0.3222566	0.1051804	0.3222566	

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
источникам:								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочные работы	6001			0.00486	0.121478593	0.00486	0.121478593	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6001			0.0002597	0.0123825663	0.0002597	0.0123825663	2021
(0146) Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)								
Сварочные работы	6001			0.000229	0.00000362	0.000229	0.00000362	2021
Медницкие работы	6016			0.00000256	0.00000002765	0.00000256	0.00000002765	2021
(0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)								
Сварочные работы	6001			0.0001347	0.000002127	0.0001347	0.000002127	2021
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Медницкие работы	6016			0.00001552	0.00000827	0.00001552	0.00000827	2021
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Медницкие работы	6016			0.0000283	0.00001507	0.0000283	0.00001507	2021
(0207) Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)								
Сварочные работы	6001			0.0000806	0.000001272	0.0000806	0.000001272	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2021 год		на период строительства		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Медницкие работы	6016			0.000228	0.00000246	0.000228	0.00000246	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6001			0.002444	0.015550468	0.002444	0.015550468	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Сварочные работы	6001			0.000397	0.00252492306	0.000397	0.00252492306	2021
(0326) Озон (435)								
Сварочные работы	6001			0.0001014	0.0000016	0.0001014	0.0000016	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварочные работы	6001			0.001847	0.0027803	0.001847	0.0027803	2021
Сварка полиэтиленовых труб	6006			0.000002933	0.0000139	0.000002933	0.0000139	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные работы	6001			0.0001292	0.00016043	0.0001292	0.00016043	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Сварочные работы	6001			0.000458	0.00064402	0.000458	0.00064402	2021
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)								
Грунтово-покрасочные работы	6002			0.02333	3.87438561	0.02333	3.87438561	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2021 год		на период строительства		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0621) Метилбензол (349)								
Грунтово-покрасочные работы	6002			0.00579	0.2697359342	0.00579	0.2697359342	2021
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Сварка полиэтиленовых труб	6006			0.000001272	0.00000603	0.000001272	0.00000603	2021
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Грунтово-покрасочные работы	6002			0.00203	0.091896304	0.00203	0.091896304	2021
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)								
Грунтово-покрасочные работы	6002			0.001663	0.0695275	0.001663	0.0695275	2021
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Грунтово-покрасочные работы	6002			0.001573	0.13075001158	0.001573	0.13075001158	2021
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Грунтово-покрасочные работы	6002			0.00179	0.0000249	0.00179	0.0000249	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Грунтово-покрасочные работы	6002			0.00467	0.06957613	0.00467	0.06957613	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2021 год		на период строительства		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1240) Этилацетат (674)								
Грунтово-покрасочные работы	6002			0.00162	0.01545	0.00162	0.01545	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Грунтово-покрасочные работы	6002			0.00992	0.3767726	0.00992	0.3767726	2021
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Грунтово-покрасочные работы	6002			0.03306	1.153	0.03306	1.153	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Грунтово-покрасочные работы	6002			0.02333	1.639008355	0.02333	1.639008355	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Битумные работы	6007			0.0709718	0.21991457001	0.0709718	0.21991457001	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Грунтово-покрасочные работы	6002			0.00667	0.00226	0.00667	0.00226	2021
Машина шлифовальная	6008			0.001	0.0248	0.001	0.0248	2021
Перфоратор	6009			0.00166	0.0302	0.00166	0.0302	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дрель электрическая	6010			0.00022	0.002455	0.00022	0.002455	2021
Станок для резки арматуры	6013			0.0062	0.0001067	0.0062	0.0001067	2021
Станок сверлильный	6015			0.00022	0.000013	0.00022	0.000013	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Сварочные работы	6001			0.0001944	0.00045012	0.0001944	0.00045012	2021
Пересыпка строительных материалов	6004			0.7378	0.17361667	0.7378	0.17361667	2021
Земляные работы	6005			0.21	4.114	0.21	4.114	2021
Буровые работы	6017			0.02694	0.01167	0.02694	0.01167	2021
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Машина шлифовальная	6008			0.0006	0.0149	0.0006	0.0149	2021
Станок для резки арматуры	6013			0.0026	0.0000447	0.0026	0.0000447	2021
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Пила с карбюраторным двигателем	6011			0.00262	0.004126	0.00262	0.004126	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Машина для острожки деревянных полов	6012			0.00094	0.000108	0.00094	0.000108	2021
Фреза столярная	6014			0.00072	0.0000736	0.00072	0.0000736	2021
Итого по неорганизованным источникам:				1.189351385	12.4444413818	1.189351385	12.4444413818	
Всего на период строительства:				**1.294531785**	**12.7666979819**	**1.294531785**	**12.7666979819**	

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дизельная электростанция 4, 30кВт	1	59.21	Дизельная электростанция	0001	4	0.02	3	0.0009425	100	522	292		

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	9669.203	0.00142	2021
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00867	12568.514	0.001847	2021
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00111	1609.118	0.000237	2021
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00222	3218.235	0.000474	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00556	8060.085	0.001184	2021
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0002667	386.623	0.0000568	2021
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002667	386.623	0.0000568	2021
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002667	3866.231	0.000568	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Агрегат для сварки	1	223.1	Агрегат для сварки ПЭТ	0002	4	0.015	5	0.0008836	120	541	290		

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0075	12218.994	0.00603	2021
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00975	15884.692	0.00783	2021
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00125	2036.499	0.001004	2021
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0025	4072.998	0.00201	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00625	10182.495	0.00502	2021
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0003	488.760	0.000241	2021
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003	488.760	0.000241	2021
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003	4887.598	0.00241	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Компрессор передвижной	1	1698.	Компрессор передвижной	0003	4	0.02	5	0.0015708	110	567	289		

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0075	6698.484	0.0459	2021
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00975	8708.029	0.0596	2021
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00125	1116.414	0.00764	2021
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0025	2232.828	0.0153	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00625	5582.070	0.0382	2021
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0003	267.939	0.001835	2021
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003	267.939	0.001835	2021
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003	2679.393	0.01835	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Битумный котел 400,1000л	1	1781.	Битумный котел	0004	4	0.015	5	0.0008836	105	550	280		
005		Сварочные работы	1	140	Сварочные работы	6001	1.5				20	517	300	1	1

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0004					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000357	559.425	0.00229	2021
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000058	90.887	0.000372	2021
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000222	347.878	0.001425	2021
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001306	2046.523	0.00838	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003087	4837.379	0.0198	2021
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01102	17268.517	0.0707	2021
6001					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00486		0.121478593	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002597		0.0123825663	2021
					0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.000229		0.00000362	2021
					0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	0.0001347		0.000002127	2021
					0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0000806		0.000001272	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002444		0.015550468	2021
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000397		0.0025249231	2021
					0326	Озон (435)	0.0001014		0.0000016	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847		0.0027803	2021
					0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.0001292		0.00016043	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на фтор/ (617)				
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458		0.00064402	2021
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0001944		0.00045012	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Грунтовочно-покрасочные работы	1	210	Покрасочные работы	6002	1.5				20	538	306	3	3

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения ПДВ
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
6002					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.02333		3.87438561	2021
					0621	Метилбензол (349)	0.00579		0.2697359342	2021
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00203		0.091896304	2021
					1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.001663		0.0695275	2021
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.001573		0.1307500116	2021
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00179		0.0000249	2021
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00467		0.06957613	2021
					1240	Этилацетат (674)	0.00162		0.01545	2021
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00992		0.3767726	2021
					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.03306		1.153	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
008		Пересыпка строительных материалов	1	252	Пересыпка строительных материалов	6004	1.5				22	565	370	5	5
		Хранение строительных материалов	1	625											
009		Земляные работы	1	3175	Земляные работы	6005	1.5				22	515	340	2	2

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02333		1.639008355	2021
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00667		0.00226	2021
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.7378		0.17361667	2021
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.21		4.114	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
010		Сварка полиэтиленовых труб	1	1316.	Сварка полиэтиленовых труб	6006	1.5				20	527	344	1	1
011		Битумные работы	1	1146	Битумные работы	6007	1.5				20	541	345	2	2
		Битумные работы	1	2356											
		Битумные работы	1	856											
012		Машина шлифовальная	4	6891.	Машина шлифовальная	6008	1.5				20	568	349	1	1
013		Работа перфоратора	1	5049.	Перфоратор	6009	1.5				22	515	364	1	1
014		Дрель электрическая	2	3099.	Работа дрели	6010	2				20	538	367	1	1
015		Пила с	2	437.4	Пила с	6011	1.5				20	557	371	2	1

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения ПДВ
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				
6006					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000002933		0.0000139	2021
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000001272		0.00000603	2021
6007					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0709718		0.21991457	2021
6008					2902	Взвешенные частицы (116)	0.001		0.0248	2021
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0006		0.0149	2021
6009					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00166		0.0302	2021
6010					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.002455	2021
6011					2936	Пыль древесная (1039*	0.00262		0.004126	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		карбюраторным двигателем			карбюраторным двигателем										
016		Машина для острожки деревянных полов	1	31.94	Машина для острожки деревянных полов	6012	1.5				20	500	300	1	1
017		Станок для резки арматуры	1	4.78	Станок для резки арматуры	6013	1.5				20	283	214	1	1
018		Фреза столярная	1	28.41	Фреза столярная	6014	1.5				20	274	213	2	1
019		Станок сверлильный	1	16.43	Станок сверлильный	6015	1.5				20	280	215	1	1
020		Медницкие работы	1	3	Паяльные работы	6016	1.5				20	510	300	1	1

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения ПДВ
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						)				
6012					2936	Пыль древесная (1039*)	0.00094		0.000108	2021
6013					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0062		0.0001067	2021
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.0000447	2021
6014					2936	Пыль древесная (1039*)	0.00072		0.0000736	2021
6015					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.000013	2021
6016					0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.00000256		0.0000000277	2021
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00001552		0.00000827	2021
					0184	Свинец и его неорганические	0.0000283		0.00001507	2021

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
021		Буровые работы	1	120.3	Буровые работы	6017	1.5				22	544	328	1	1

ЭРА v2.5 ТОО ПИИ "Семстройпроект" Таблица 3.3

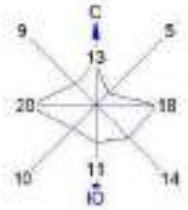
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						соединения /в пересчете на свинец/ (513)				
					0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.000228		0.00000246	2021
6017					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02694		0.01167	2021

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Город : 349 Семей
Объект : 0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка Вар.№ 5
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0616 Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)



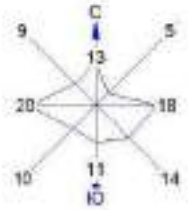
0 44 132м.
Масштаб 1:4400

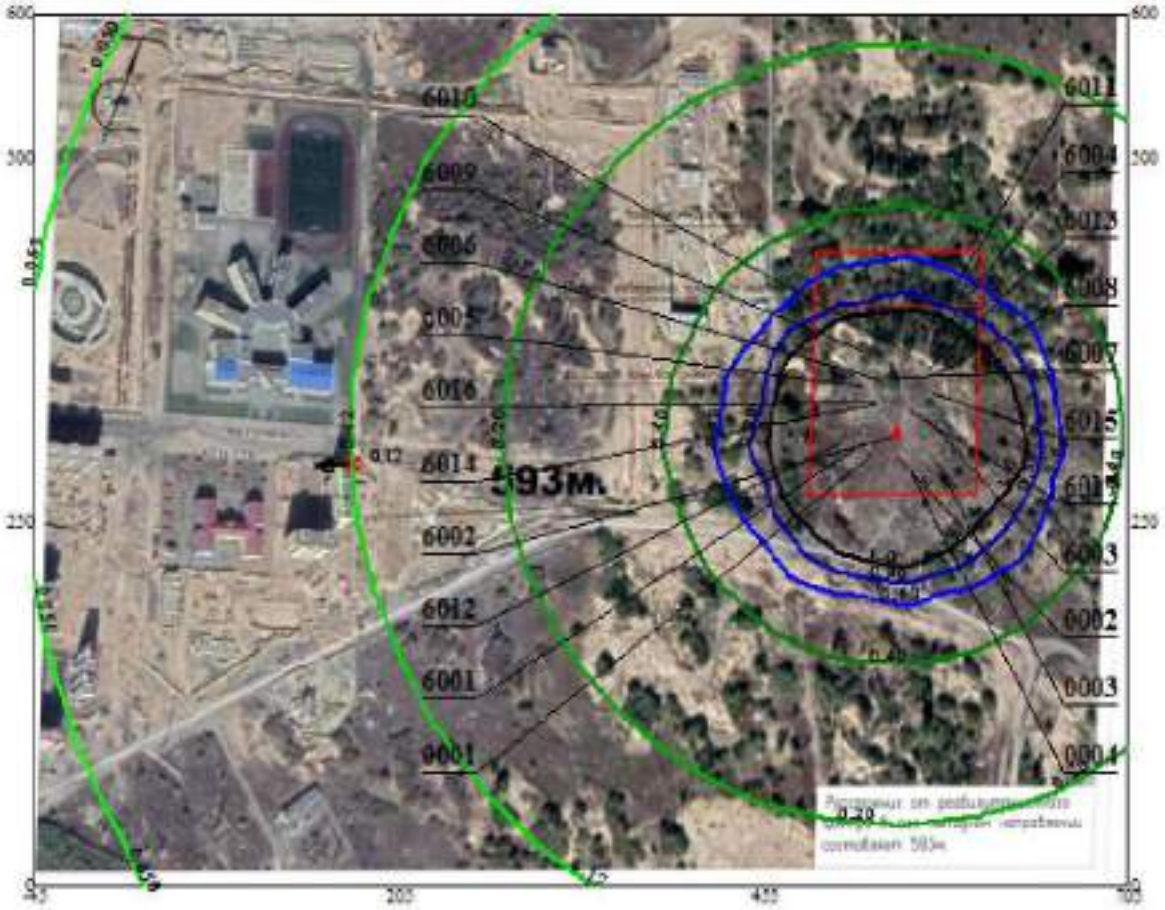
Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Максим. значение концентрация
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.085 ПДК
0.100 ПДК
0.992 ПДК
1.0 ПДК
1.955 ПДК
2.918 ПДК
3.495 ПДК

Макс концентрация 3.8804493 ПДК достигается в точке x= 555 y= 300
При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 750 м, высота 600 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 16*13
Расчет на существующее положение.

Город : 349 Семей
Объект : 0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка Вар.№ 5
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2750 Сольвент нафта (1149*)





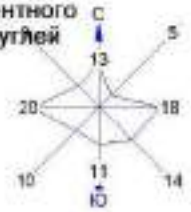
0 44 132м.
Масштаб 1:4400

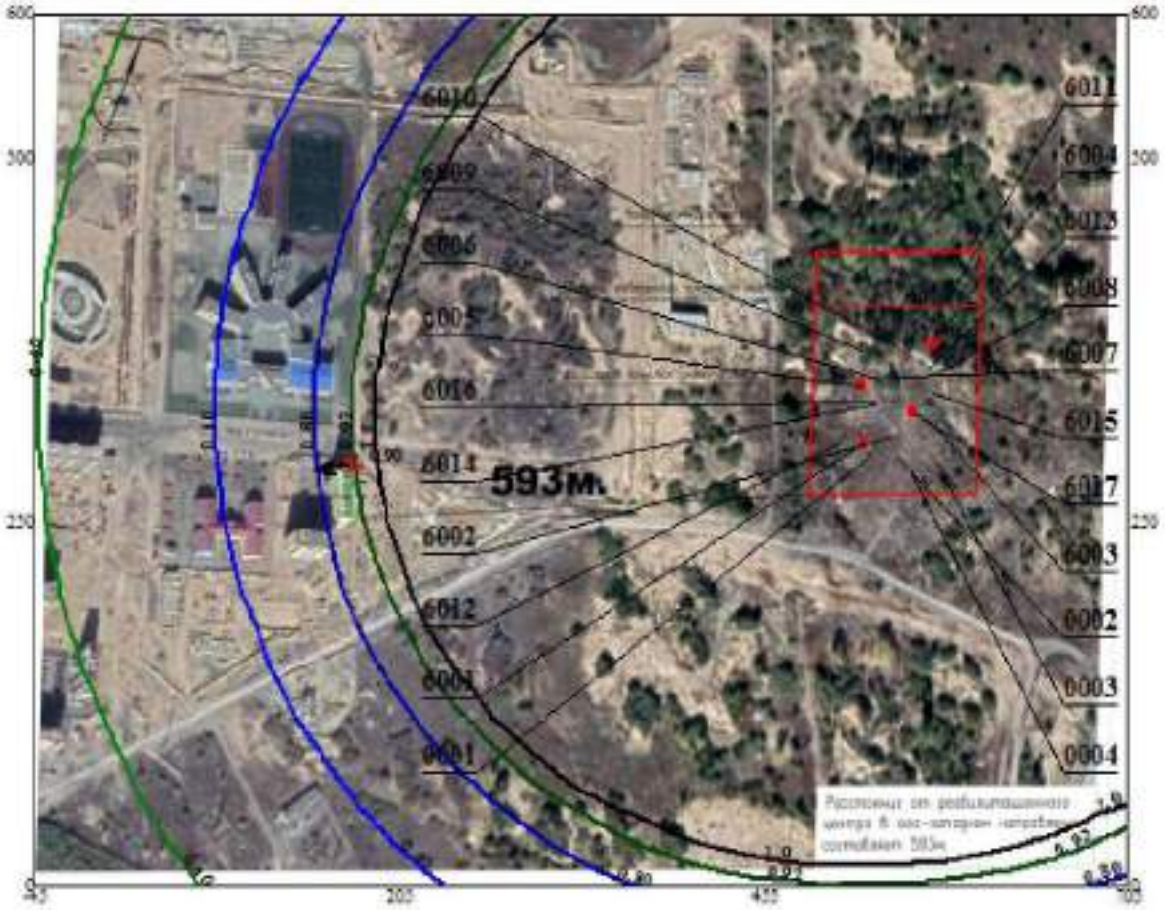
Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Максим. значение концентрация
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.060 ПДК
0.12 ПДК
0.20 ПДК
0.40 ПДК
0.60 ПДК
0.80 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 5.4988275 ПДК достигается в точке x= 555 y= 300
При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 750 м, высота 600 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 16*13
Расчёт на существующее положение.

Город : 349 Семей
Объект : 0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка Вар.№ 5
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





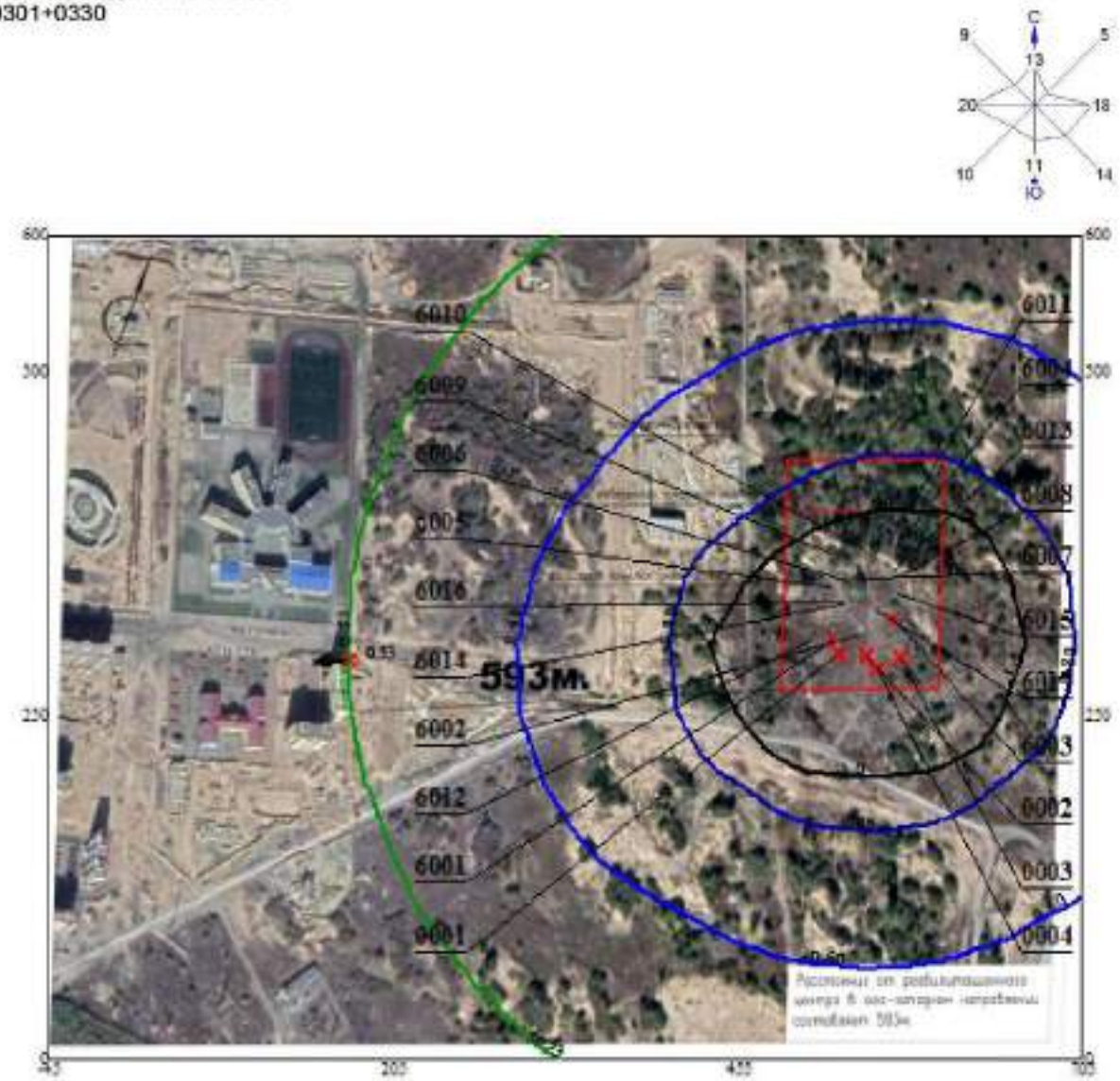
0 44 132м.
Масштаб 1:4400

Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Максим. значение концентрация
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.40 ПДК
0.60 ПДК
0.80 ПДК
0.92 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 54.2933426 ПДК достигается в точке x= 555 y= 350
При опасном направлении 35° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 750 м, высота 600 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 16*13
Расчёт на существующее положение.

Город : 349 Семей
Объект : 0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка Вар.№ 5
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



0 44 132м.
Масштаб 1:4400

Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.53 ПДК
0.60 ПДК
0.80 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 2.3259845 ПДК достигается в точке x= 505 y= 300
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 6.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 750 м, высота 600 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 16*13
Расчёт на существующее положение.

Обоснование данных о выбросах вредных веществ в период эксплуатации

ЭРА v2.5.386

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 6 Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации

Источник загрязнения N 0001, Труба вентустановки в гараже
Источник выделения N 0001 01, Вентиляционно-обеспыливающий агрегат ПА-212М
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Шлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 200 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 2100**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

<u>Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.012**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN*** **= 0.9**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** **=** $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 =$ $3600 \cdot 0.9 \cdot 0.012 \cdot 2100 \cdot 1 / 10^6 = 0.0816$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** **=** $KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.9 \cdot 0.012 \cdot 1 = 0.0108$

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.018**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN*** **= 0.9**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** **=** $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 =$ $3600 \cdot 0.9 \cdot 0.018 \cdot 2100 \cdot 1 / 10^6 = 0.1225$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** **=** $KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.9 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0162$

Технология обработки: Механическая обработка металла
Местный отсос пыли проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Сверление
Вид станков: Настольно-сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 2100**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0011**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN*** **= 0.9**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** **=** $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 =$ **3600 · 0.9 · 0.0011 · 2100 · 1 / 10^6 = 0.00748**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** **=** $KN \cdot GV \cdot NS1 =$ **0.9 · 0.0011 · 1 = 0.00099**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0162	0.12998
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0108	0.0816

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 6 Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации

Источник загрязнения N 0001, Труба вентустановки в гараже
Источник выделения N 0001 02, Труба вентиляционная

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Марка, модель станка: Станки токарные:
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), ***Q* = 0.45**
Местный отсос пыли проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_* = 1500**
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1* = 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Влажность древесины, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала, ***K5* = 0.01**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN* = 0.9**
Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q* = $Q \cdot KN \cdot K5$ = 0.45 · 0.9 · 0.01 = 0.00405**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_* = $Q \cdot N1$ = 0.00405 · 1 = 0.00405**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_* = $Q \cdot _T_ \cdot 3600 \cdot _KOLIV_ / 10^6$ = 0.00405 · 1500 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.02187**

Марка, модель станка: Станки многофункциональные
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), ***Q* = 0.81**
Местный отсос пыли проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_* = 1500**
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1* = 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Влажность древесины, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала, ***K5* = 0.01**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN* = 0.9**
Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q* = $Q \cdot KN \cdot K5$ = 0.81 · 0.9 · 0.01 = 0.00729**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_* = $Q \cdot N1$ = 0.00729 · 1 = 0.00729**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_* = $Q \cdot _T_ \cdot 3600 \cdot _KOLIV_ / 10^6$ = 0.00729 · 1500 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.0394**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.00729	0.06127

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выделения N 0002-01,Труба вытяжная

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА
Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей
Тип электролита: Серная кислота
Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , ***Q1* = 62**
Количество проведенных зарядов за год , ***A1* = 480**
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , ***N1* = 5**
Цикл проведения зарядки в день, ч , ***T* = 8**

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , ***Q* = 1**
Валовый выброс, т/год (4.19) , ***_M_ = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10 ^ 9* = 0.9 * 1 * 62**
*** 480 / 10 ^ 9 = 0.0000268**
Валовый выброс за день, т/день (4.20) , ***MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10 ^ -9* = 0.9 * 1 * (62 * 5) * 10 ^ -9 = 0.000000279**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , ***_G_ = MSYT * 10 ^ 6 / (3600 * T)* = 0.000000279 * 10 ^ 6 / (3600 * 8) = 0.00000969**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота	0.00000969	0.0000268

ЭРА v2.5.386

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 6 Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации

Источник загрязнения N 0003, Гараж на 5 машин
Источник выделения N 0003 01, Труба вентустановки в гараже

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** **= 10**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** **= 100**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1*** **= 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 0.1**
Экологический контроль не проводится
Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором
Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** **= 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** **= 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** **= 0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** **= 0.02**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1* = *(LB1 + LD1) / 2* = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2* = *(LB2 + LD2) / 2* = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2* = 0.2**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3* = 0.2**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 2.9**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 1.86**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.38**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1* = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = 2.9 · 1.5 + 1.86 · 0.035 + 0.38 · 1 = 4.795**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2* = *ML · L2 + MXX · TX* = 1.86 · 0.035 + 0.38 · 1 = 0.445**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M* = *A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6}* = 0.1 · (4.795 + 0.445) · 1 · 100 · 10^{-6} = 0.0000524**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G* = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 4.795 · 1 / 3600 = 0.001332**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2* = 0.3**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3* = 0.3**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 0.18**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 0.42**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.045**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1* = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = 0.18 · 1.5 + 0.42 · 0.035 + 0.045 · 1 = 0.33**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2* = *ML · L2 + MXX · TX* = 0.42 · 0.035 + 0.045 · 1 = 0.0597**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M* = *A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6}* = 0.1 · (0.33 + 0.0597) · 1 · 100 · 10^{-6} = 0.0000039**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G* = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 0.33 · 1 / 3600 = 0.0000917**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3* = 1**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 0.03**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 0.24**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 1.5 + 0.24 \cdot 0.035 + 0.03 \cdot 1 = 0.0834$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0.035 + 0.03 \cdot 1 = 0.0384$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.0834 + 0.0384) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001218$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0834 \cdot 1 / 3600 = 0.00002317$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000001218 = 0.000000974$
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00002317 = 0.00001854$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000001218 = 0.0000001583$
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00002317 = 0.00000301$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 0.011**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 0.057**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.01**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.011 \cdot 1.5 + 0.057 \cdot 0.035 + 0.01 \cdot 1 = 0.0285$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.057 \cdot 0.035 + 0.01 \cdot 1 = 0.012$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.0285 + 0.012) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000000405$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0285 \cdot 1 / 3600 = 0.00000792$

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 100**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1* = 3**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Экологический контроль не проводится
Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором
Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, ***TDOPPR* = 30**
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR* = 1.5**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX* = 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** = *(LB1 + LD1) / 2* = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** = *(LB2 + LD2) / 2* = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.17), ***SV2* = 0.2**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.18), ***SV3* = 0.2**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), ***MPR* = 4.5**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML* = 3.16**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX* = 0.7**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **4.5 · 1.5 + 3.16 · 0.035 + 0.7 · 1 = 7.56**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **3.16 · 0.035 + 0.7 · 1 = 0.81**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = $(0.1 \cdot (7.56 + 0.81) + 4.5 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04075$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **7.56 · 3 / 3600 = 0.0063**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.17), ***SV2* = 0.3**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.18), ***SV3* = 0.3**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), ***MPR* = 0.44**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML* = 0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX* = 0.105**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.44 · 1.5 + 0.6 · 0.035 + 0.105 · 1 = 0.786**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **0.6 · 0.035 + 0.105 · 1 = 0.126**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = $(0.1 \cdot (0.786 + 0.126) + 0.44 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00399$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.786 · 3 / 3600 = 0.000655**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.17), ***SV2* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.18), ***SV3* = 1**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), ***MPR* = 0.03**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML* = 0.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX* = 0.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 1.5 + 0.3 \cdot 0.035 + 0.03 \cdot 1 = 0.0855$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0.035 + 0.03 \cdot 1 = 0.0405$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.0855 + 0.0405) + 0.03 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000274$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0855 \cdot 3 / 3600 = 0.0000713$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000274 = 0.000219$
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000713 = 0.000057$

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000274 = 0.0000356$
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000713 = 0.00000927$

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), ***MPR* = 0.012**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML* = 0.08**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX* = 0.011**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.012 \cdot 1.5 + 0.08 \cdot 0.035 + 0.011 \cdot 1 = 0.0318$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.08 \cdot 0.035 + 0.011 \cdot 1 = 0.0138$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.0318 + 0.0138) + 0.012 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001094$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0318 \cdot 3 / 3600 = 0.0000265$

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 100**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, ***TDOPPR*** **= 30**
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** **= 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** **= 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** **= 0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** **= 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** **=** $(LB1 + LD1) / 2 =$ **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** **=** $(LB2 + LD2) / 2 =$ **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR*** **= 2.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** **= 5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), ***MXX*** **= 2.8**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **2.8 · 1.5 + 5.1 · 0.035 + 2.8 · 1 = 7.18**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **5.1 · 0.035 + 2.8 · 1 = 2.98**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** **=** $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **(0.1 · (7.18 + 2.98) + 2.8 · 30) · 1 · 100 · 10^{-6} = 0.0085**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **7.18 · 1 / 3600 = 0.001994**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR*** **= 0.4**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** **= 0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), ***MXX*** **= 0.3**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.4 · 1.5 + 0.9 · 0.035 + 0.3 · 1 = 0.932**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **0.9 · 0.035 + 0.3 · 1 = 0.3315**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** **=** $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **(0.1 · (0.932 + 0.3315) + 0.4 · 30) · 1 · 100 · 10^{-6} = 0.001213**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 =$ **0.932 · 1 / 3600 = 0.000259**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR*** **= 0.6**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** **= 3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), ***MXX*** **= 0.6**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$ **0.6 · 1.5 + 3.5 · 0.035 + 0.6 · 1 = 1.623**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX =$ **3.5 · 0.035 + 0.6 · 1 = 0.723**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = *(A · (M1 + M2) + MPR · TDOPPR) · NK · DN · 10^{-6}* = **(0.1 · (1.623 + 0.723) + 0.6 · 30) · 1 · 100 · 10^{-6} = 0.001823**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **1.623 · 1 / 3600 = 0.000451**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.8 · M* = **0.8 · 0.001823 = 0.001458**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.8 · G* = **0.8 · 0.000451 = 0.000361**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.13 · M* = **0.13 · 0.001823 = 0.000237**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.13 · G* = **0.13 · 0.000451 = 0.0000586**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR*** **= 0.03**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** **= 0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), ***MXX*** **= 0.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.03 · 1.5 + 0.2 · 0.035 + 0.03 · 1 = 0.082**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **0.2 · 0.035 + 0.03 · 1 = 0.037**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = *(A · (M1 + M2) + MPR · TDOPPR) · NK · DN · 10^{-6}* = **(0.1 · (0.082 + 0.037) + 0.03 · 30) · 1 · 100 · 10^{-6} = 0.0000912**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.082 · 1 / 3600 = 0.0000228**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR*** **= 0.09**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** **= 0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), ***MXX*** **= 0.09**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.09 · 1.5 + 0.45 · 0.035 + 0.09 · 1 = 0.2408**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **0.45 · 0.035 + 0.09 · 1 = 0.1058**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = *(A · (M1 + M2) + MPR · TDOPPR) · NK · DN · 10^{-6}* = **(0.1 · (0.2408 + 0.1058) + 0.09 · 30) · 1 · 100 · 10^{-6} = 0.0002735**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.2408 · 1 / 3600 = 0.0000669**

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
100	1	0.10	1	0.035	0.035		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	2.9	1	0.38	1.86	0.001332	0.0000524

2704	1.5	0.18	1	0.045	0.42	0.0000917	0.0000039
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.00001854	0.000000974
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.00000301	0.0000001583
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.00000792	0.000000405

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
100	3	0.10	3	0.035	0.035		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	4.5	1	0.7	3.16	0.0063	0.04075
2704	1.5	0.44	1	0.105	0.6	0.000655	0.00399
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.3	0.000057	0.000219
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.3	0.00000927	0.0000356
0330	1.5	0.012	1	0.011	0.08	0.0000265	0.0001094

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
100	1	0.10	1	0.035	0.035		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	2.8	1	2.8	5.1	0.001994	0.0085
2732	1.5	0.4	1	0.3	0.9	0.000259	0.001213
0301	1.5	0.6	1	0.6	3.5	0.000361	0.001458
0304	1.5	0.6	1	0.6	3.5	0.0000586	0.000237
0328	1.5	0.03	1	0.03	0.2	0.0000228	0.0000912
0330	1.5	0.09	1	0.09	0.45	0.0000669	0.0002735

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009626	0.0493024
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0007467	0.0039939
2732	Керосин (654*)	0.000259	0.001213
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00043654	0.001677974
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000228	0.0000912
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00010132	0.000383305
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007088	0.0002727583

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 20**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 120**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Экологический контроль не проводится
Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором
Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR* = 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX* = 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** = $(LB1 + LD1) / 2 = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** = $(LB2 + LD2) / 2 = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2* = 0.2**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3* = 0.2**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 2.9**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 1.86**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.38**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.9 \cdot 1.5 + 1.86 \cdot 0.035 + 0.38 \cdot 1 = 4.795$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.86 \cdot 0.035 + 0.38 \cdot 1 = 0.445$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (4.795 + 0.445) + 2.9 \cdot 30) \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0105$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.795 \cdot 1 / 3600 = 0.001332$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2* = 0.3**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3* = 0.3**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 0.18**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 0.42**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.045**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1.5 + 0.42 \cdot 0.035 + 0.045 \cdot 1 = 0.33$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.42 \cdot 0.035 + 0.045 \cdot 1 = 0.0597$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.33 + 0.0597) + 0.18 \cdot 30) \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000653$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.33 \cdot 1 / 3600 = 0.0000917$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3* = 1**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 0.03**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 0.24**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 1.5 + 0.24 \cdot 0.035 + 0.03 \cdot 1 = 0.0834$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0.035 + 0.03 \cdot 1 = 0.0384$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.0834 + 0.0384) + 0.03 \cdot 30) \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0001095$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0834 \cdot 1 / 3600 = 0.00002317$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001095 = 0.0000876$
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00002317 = 0.00001854$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001095 = 0.00001424$
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00002317 = 0.00000301$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 0.011**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 0.057**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.01**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.011 \cdot 1.5 + 0.057 \cdot 0.035 + 0.01 \cdot 1 = 0.0285$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.057 \cdot 0.035 + 0.01 \cdot 1 = 0.012$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.0285 + 0.012) + 0.011 \cdot 30) \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0000401$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.0285 · 1 / 3600 = 0.00000792**

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1*** = **3**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.1**
Экологический контроль не проводится
Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором
Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, ***TDOPPR*** = **30**
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** = **1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** = **1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** = **0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** = **0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** = **0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** = *(LB1 + LD1) / 2* = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** = *(LB2 + LD2) / 2* = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), ***SV1*** = **1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.17), ***SV2*** = **0.2**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.18), ***SV3*** = **0.2**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), ***MPR*** = **4.5**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML*** = **3.16**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX*** = **0.7**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **4.5 · 1.5 + 3.16 · 0.035 + 0.7 · 1 = 7.56**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **3.16 · 0.035 + 0.7 · 1 = 0.81**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = *(A · (M1 + M2) + MPR · TDOPPR) · NK · DN · 10^{-6}* = **(0.1 · (7.56 + 0.81) + 4.5 · 30) · 3 · 120 · 10^{-6} = 0.0489**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **7.56 · 3 / 3600 = 0.0063**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.17), ***SV2* = 0.3**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.18), ***SV3* = 0.3**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), ***MPR* = 0.44**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML* = 0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX* = 0.105**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 1.5 + 0.6 \cdot 0.035 + 0.105 \cdot 1 = 0.786$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 0.035 + 0.105 \cdot 1 = 0.126$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.786 + 0.126) + 0.44 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.004785$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.786 \cdot 3 / 3600 = 0.000655$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.17), ***SV2* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.18), ***SV3* = 1**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), ***MPR* = 0.03**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML* = 0.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX* = 0.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 1.5 + 0.3 \cdot 0.035 + 0.03 \cdot 1 = 0.0855$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0.035 + 0.03 \cdot 1 = 0.0405$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.0855 + 0.0405) + 0.03 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0003285$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0855 \cdot 3 / 3600 = 0.0000713$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0003285 = 0.000263$
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000713 = 0.000057$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0003285 = 0.0000427$
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000713 = 0.00000927$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), ***MPR* = 0.012**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML* = 0.08**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.18), ***MXX* = 0.011**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.012 · 1.5 + 0.08 · 0.035 + 0.011 · 1 = 0.0318**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.08 · 0.035 + 0.011 · 1 = 0.0138**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **(0.1 · (0.0318 + 0.0138) + 0.012 · 30) · 3 · 120 · 10^{-6} = 0.0001312**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.0318 · 3 / 3600 = 0.0000265**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 120**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, ***TDOPPR* = 30**
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR* = 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX* = 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** = $(LB1 + LD1) / 2$ = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** = $(LB2 + LD2) / 2$ = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR* = 2.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML* = 5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), ***MXX* = 2.8**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **2.8 · 1.5 + 5.1 · 0.035 + 2.8 · 1 = 7.18**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **5.1 · 0.035 + 2.8 · 1 = 2.98**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **(0.1 · (7.18 + 2.98) + 2.8 · 30) · 1 · 120 · 10^{-6} = 0.0102**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **7.18 · 1 / 3600 = 0.001994**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR* = 0.4**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML* = 0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.15), ***MXX* = 0.3**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 1.5 + 0.9 \cdot 0.035 + 0.3 \cdot 1 = 0.932$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.9 \cdot 0.035 + 0.3 \cdot 1 = 0.3315$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.932 + 0.3315) + 0.4 \cdot 30) \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.001455$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.932 \cdot 1 / 3600 = 0.000259$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR* = 0.6**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML* = 3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), ***MXX* = 0.6**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 1.5 + 3.5 \cdot 0.035 + 0.6 \cdot 1 = 1.623$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.035 + 0.6 \cdot 1 = 0.723$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (1.623 + 0.723) + 0.6 \cdot 30) \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00219$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.623 \cdot 1 / 3600 = 0.000451$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00219 = 0.001752$
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000451 = 0.000361$

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00219 = 0.0002847$
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = $0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000451 = 0.0000586$

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR* = 0.03**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML* = 0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), ***MXX* = 0.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 1.5 + 0.2 \cdot 0.035 + 0.03 \cdot 1 = 0.082$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 0.035 + 0.03 \cdot 1 = 0.037$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.082 + 0.037) + 0.03 \cdot 30) \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0001094$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.082 \cdot 1 / 3600 = 0.0000228$

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR* = 0.09**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML* = 0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.15), ***MXX* = 0.09**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.09 · 1.5 + 0.45 · 0.035 + 0.09 · 1 = 0.2408**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.45 · 0.035 + 0.09 · 1 = 0.1058**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = $(0.1 \cdot (0.2408 + 0.1058) + 0.09 \cdot 30) \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6}$ = **0.000328**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.2408 · 1 / 3600 = 0.0000669**

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
120	1	0.10	1	0.035	0.035		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	2.9	1	0.38	1.86	0.001332	0.0105
2704	1.5	0.18	1	0.045	0.42	0.0000917	0.000653
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.00001854	0.0000876
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.00000301	0.00001424
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.00000792	0.0000401

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
120	3	0.10	3	0.035	0.035		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	4.5	1	0.7	3.16	0.0063	0.0489
2704	1.5	0.44	1	0.105	0.6	0.000655	0.004785
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.3	0.000057	0.000263
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.3	0.00000927	0.0000427
0330	1.5	0.012	1	0.011	0.08	0.0000265	0.0001312

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
120	1	0.10	1	0.035	0.035		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	2.8	1	2.8	5.1	0.001994	0.0102
2732	1.5	0.4	1	0.3	0.9	0.000259	0.001455
0301	1.5	0.6	1	0.6	3.5	0.000361	0.001752
0304	1.5	0.6	1	0.6	3.5	0.0000586	0.0002847
0328	1.5	0.03	1	0.03	0.2	0.0000228	0.0001094
0330	1.5	0.09	1	0.09	0.45	0.0000669	0.000328

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009626	0.0696

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0007467	0.005438
2732	Керосин (654*)	0.000259	0.001455
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00043654	0.0021026
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000228	0.0001094
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00010132	0.0004993
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007088	0.00034164

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -20**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 120**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Экологический контроль не проводится
Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором
Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR* = 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX* = 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1* = *(LB1 + LD1) / 2* = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2* = *(LB2 + LD2) / 2* = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2* = 0.2**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3* = 0.2**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 2.9**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 1.86**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.38**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **2.9 · 1.5 + 1.86 · 0.035 + 0.38 · 1 = 4.795**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **1.86 · 0.035 + 0.38 · 1 = 0.445**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **(0.1 · (4.795 + 0.445) + 2.9 · 30) · 1 · 120 · 10^{-6} = 0.0105**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **4.795 · 1 / 3600 = 0.001332**

<u>Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)</u>

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2* = 0.3**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3* = 0.3**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 0.18**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 0.42**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.045**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.18 · 1.5 + 0.42 · 0.035 + 0.045 · 1 = 0.33**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.42 · 0.035 + 0.045 · 1 = 0.0597**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **(0.1 · (0.33 + 0.0597) + 0.18 · 30) · 1 · 120 · 10^{-6} = 0.000653**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.33 · 1 / 3600 = 0.0000917**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3* = 1**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 0.03**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 0.24**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.03 · 1.5 + 0.24 · 0.035 + 0.03 · 1 = 0.0834**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.24 · 0.035 + 0.03 · 1 = 0.0384**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **(0.1 · (0.0834 + 0.0384) + 0.03 · 30) · 1 · 120 · 10^{-6} = 0.0001095**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.0834 · 1 / 3600 = 0.00002317**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001095 = 0.0000876$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00002317 = 0.00001854$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001095 = 0.00001424$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00002317 = 0.00000301$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.011$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.057$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.011 \cdot 1.5 + 0.057 \cdot 0.035 + 0.01 \cdot 1 = 0.0285$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.057 \cdot 0.035 + 0.01 \cdot 1 = 0.012$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.0285 + 0.012) + 0.011 \cdot 30) \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0000401$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0285 \cdot 1 / 3600 = 0.00000792$

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 120$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 3$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$
Экологический контроль не проводится
Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором
Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.02$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.05$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.02$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.05$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.17), ***SV2* = 0.2**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.18), ***SV3* = 0.2**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), ***MPR* = 4.5**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML* = 3.16**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX* = 0.7**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 1.5 + 3.16 \cdot 0.035 + 0.7 \cdot 1 = 7.56$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.16 \cdot 0.035 + 0.7 \cdot 1 = 0.81$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (7.56 + 0.81) + 4.5 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0489$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.56 \cdot 3 / 3600 = 0.0063$

<u>Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)</u>

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.17), ***SV2* = 0.3**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.18), ***SV3* = 0.3**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), ***MPR* = 0.44**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML* = 0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX* = 0.105**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 1.5 + 0.6 \cdot 0.035 + 0.105 \cdot 1 = 0.786$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 0.035 + 0.105 \cdot 1 = 0.126$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = $(A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.786 + 0.126) + 0.44 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.004785$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.786 \cdot 3 / 3600 = 0.000655$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.17), ***SV2* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.18), ***SV3* = 1**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), ***MPR* = 0.03**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML* = 0.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX* = 0.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 1.5 + 0.3 \cdot 0.035 + 0.03 \cdot 1 = 0.0855$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0.035 + 0.03 \cdot 1 = 0.0405$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = *(A · (M1 + M2) + MPR · TDOPPR) · NK · DN · 10^{-6}* = **(0.1 · (0.0855 + 0.0405) + 0.03 · 30) · 3 · 120 · 10^{-6} = 0.0003285**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.0855 · 3 / 3600 = 0.0000713**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.8 · M* = **0.8 · 0.0003285 = 0.000263**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.8 · G* = **0.8 · 0.0000713 = 0.000057**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.13 · M* = **0.13 · 0.0003285 = 0.0000427**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.13 · G* = **0.13 · 0.0000713 = 0.00000927**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), ***MPR*** **= 0.012**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML*** **= 0.08**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX*** **= 0.011**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.012 · 1.5 + 0.08 · 0.035 + 0.011 · 1 = 0.0318**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **0.08 · 0.035 + 0.011 · 1 = 0.0138**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = *(A · (M1 + M2) + MPR · TDOPPR) · NK · DN · 10^{-6}* = **(0.1 · (0.0318 + 0.0138) + 0.012 · 30) · 3 · 120 · 10^{-6} = 0.0001312**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.0318 · 3 / 3600 = 0.0000265**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** **= 120**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1*** **= 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 0.1**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, ***TDOPPR*** **= 30**
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** **= 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** **= 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** **= 0.05**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** **= 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** **= 0.05**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** = *(LB1 + LD1) / 2* = **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** = *(LB2 + LD2) / 2 =* **(0.02 + 0.05) / 2 = 0.035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR*** **= 2.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** **= 5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), ***MXX*** **= 2.8**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX =* **2.8 · 1.5 + 5.1 · 0.035 + 2.8 · 1 = 7.18**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX =* **5.1 · 0.035 + 2.8 · 1 = 2.98**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = *(A · (M1 + M2) + MPR · TDOPPR) · NK · DN · 10^{-6} =* **(0.1 · (7.18 + 2.98) + 2.8 · 30) · 1 · 120 · 10^{-6} = 0.0102**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 =* **7.18 · 1 / 3600 = 0.001994**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR*** **= 0.4**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** **= 0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), ***MXX*** **= 0.3**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX =* **0.4 · 1.5 + 0.9 · 0.035 + 0.3 · 1 = 0.932**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX =* **0.9 · 0.035 + 0.3 · 1 = 0.3315**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = *(A · (M1 + M2) + MPR · TDOPPR) · NK · DN · 10^{-6} =* **(0.1 · (0.932 + 0.3315) + 0.4 · 30) · 1 · 120 · 10^{-6} = 0.001455**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 =* **0.932 · 1 / 3600 = 0.000259**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR*** **= 0.6**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** **= 3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), ***MXX*** **= 0.6**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX =* **0.6 · 1.5 + 3.5 · 0.035 + 0.6 · 1 = 1.623**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX =* **3.5 · 0.035 + 0.6 · 1 = 0.723**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = *(A · (M1 + M2) + MPR · TDOPPR) · NK · DN · 10^{-6} =* **(0.1 · (1.623 + 0.723) + 0.6 · 30) · 1 · 120 · 10^{-6} = 0.00219**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 =* **1.623 · 1 / 3600 = 0.000451**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.8 · M =* **0.8 · 0.00219 = 0.001752**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.8 · G =* **0.8 · 0.000451 = 0.000361**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.13 · M =* **0.13 · 0.00219 = 0.0002847**

Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.13 · G* = **0.13 · 0.000451 = 0.0000586**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR*** **= 0.03**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** **= 0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), ***MXX*** **= 0.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.03 · 1.5 + 0.2 · 0.035 + 0.03 · 1 = 0.082**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **0.2 · 0.035 + 0.03 · 1 = 0.037**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = *(A · (M1 + M2) + MPR · TDOPPR) · NK · DN · 10^{-6}* = **(0.1 · (0.082 + 0.037) + 0.03 · 30) · 1 · 120 · 10^{-6} = 0.0001094**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.082 · 1 / 3600 = 0.0000228**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), ***MPR*** **= 0.09**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** **= 0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), ***MXX*** **= 0.09**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.09 · 1.5 + 0.45 · 0.035 + 0.09 · 1 = 0.2408**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **0.45 · 0.035 + 0.09 · 1 = 0.1058**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, ***M*** = *(A · (M1 + M2) + MPR · TDOPPR) · NK · DN · 10^{-6}* = **(0.1 · (0.2408 + 0.1058) + 0.09 · 30) · 1 · 120 · 10^{-6} = 0.000328**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.2408 · 1 / 3600 = 0.0000669**

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** **= -20**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
120	1	0.10	1	0.035	0.035		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	2.9	1	0.38	1.86	0.001332	0.0105
2704	1.5	0.18	1	0.045	0.42	0.0000917	0.000653
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.00001854	0.0000876
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.00000301	0.00001424
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.00000792	0.0000401

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
120	3	0.10	3	0.035	0.035		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	4.5	1	0.7	3.16	0.0063	0.0489
2704	1.5	0.44	1	0.105	0.6	0.000655	0.004785

0301	1.5	0.03	1	0.03	0.3	0.000057	0.000263
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.3	0.00000927	0.0000427
0330	1.5	0.012	1	0.011	0.08	0.0000265	0.0001312

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
120	1	0.10	1	0.035	0.035		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	2.8	1	2.8	5.1	0.001994	0.0102
2732	1.5	0.4	1	0.3	0.9	0.000259	0.001455
0301	1.5	0.6	1	0.6	3.5	0.000361	0.001752
0304	1.5	0.6	1	0.6	3.5	0.0000586	0.0002847
0328	1.5	0.03	1	0.03	0.2	0.0000228	0.0001094
0330	1.5	0.09	1	0.09	0.45	0.0000669	0.000328

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-20,град.С)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009626	0.0696
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0007467	0.005438
2732	Керосин (654*)	0.000259	0.001455
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00043654	0.0021026
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000228	0.0001094
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00010132	0.0004993
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007088	0.00034164

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00043654	0.005883174
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007088	0.0009560383
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000228	0.00031
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00010132	0.001381905
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009626	0.1885024
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0007467	0.0148699
2732	Керосин (654*)	0.000259	0.004123

Расчет выбросов при вентиляции Дезинфекционной камеры"(источник 0004)

Дезинфекция вещей **в прачечной** осуществляется в закрытой дезинфекционной камере "ВФЭ-2/0,9, предназначена для дезинфекции и дезинсекции пароформалиновым и паровоздушным методами одежды, обуви, белья, постельных принадлежностей, мягкого инвентаря. Камера имеет собственный источник пара. Управление камерой полуавтоматическое и ручное. Камера предназначена для применения в лечебных и лечебно-профилактических учреждениях.

При вентиляции камеры в помещение выделяется формальдегид, метанол. Приточно-вытяжная вентиляционная система состоит из вытяжного воздуховода с клапаном и приточного отверстия. При помощи вентиляции удаляют пар из камеры после дезинфекции и регулируют температуру в процессе работы.

Наиболее распространённой стала форма, содержащая 40 % формальдегида, 8 % метилового спирта и 52 % воды.

Получается, что при дезинфекции одежды в камере в течение 1 часа при добавлении 140мл формалина, **при вентиляции камеры** выделится:

- формальдегида (1325) - 140мл х 0,40 / 3600с = 0,01555 мл/с

(плотность формалина:1.096 г/см³)=0.0017048 г/с=1.0064 т/год

- метанола (1052) - 140мл х 0,08 / 3600с = 0,0031мл/с

(плотность метанола 0,7918 г/см³) =0,002454 г/с= 0.0774076 т/год

Расчет выбросов вредных веществ при дезинфекции (ист. 6001)

Отделение приготовления дезсредств. Дезинфекция будет осуществляться по графику с использованием специальных хлорсодержащих растворов. Разовый расход дезинфицирующего раствора 1,6 и 26,7 л. Приготовление раствора будет осуществляться в специальных емкостях. При дезинфекции в атмосферу будет происходить выделение хлора.

Максимально-разовые выбросы от баков для приготовления дезинфицирующих растворов рассчитываются по формуле [11]:

$$M_C = 0{,}001 \times C \times S,\ г/с$$

где С – максимальное количество выброса загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, мг/с (таблица 6.4.1 [11]);

S – поверхность (площадь) зеркала емкости для приготовления моющего раствора, $м^2$.

Валовые выбросы от баков для приготовления дезинфицирующих растворов рассчитываются по формуле [11]:

$$M_Г = K \times П \times C_1 \times 10^{-6},\ т/год$$

где К – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, г/тыс. единиц тары (таблица 6.4.1 [11]);

П – суммарный годовой расход моющего раствора, л/год;

C_1 – реальная концентрация моющего вещества в растворе, %.

Приводим пример расчета выбросов хлора при приготовлении дезинфицирующего раствора :

$$M_C = 0{,}001 \times 0{,}3 \times 0{,}25 = 0{,}000075\ г/с$$

$$M_Г = 5{,}2 \times 584 \times 3 \times 10^{-6} = 0{,}0091104\ т/год$$

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 349,Семей
Объект N 0105,Вариант 6 Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации

Источник загрязнения N 6003, Стоянка на 17 автомобилей
Источник выделения N 6003 01, Стоянка на 17 автомобилей

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева
Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 5**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 100**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1* = 15**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 17**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Экологический контроль не проводится
Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором
Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR* = 3**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX* = 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0.005**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0.002**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0.005**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** = *(LB1 + LD1) / 2 =* **(0.02 + 0.005) / 2 = 0.0125**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** = *(LB2 + LD2) / 2 =* **(0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1*** **= 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2*** **= 0.2**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3*** **= 0.2**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR*** **= 5.13**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML*** **= 2.106**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX*** **= 0.38**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX =* **5.13 · 3 + 2.106 · 0.0125 + 0.38 · 1 = 15.8**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX =* **2.106 · 0.0035 + 0.38 · 1 = 0.387**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (15.8 + 0.387) · 17 · 100 · 10^{-6} = 0.00275**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 =* **15.8 · 15 / 3600 = 0.0658**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1*** **= 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2*** **= 0.3**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3*** **= 0.3**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR*** **= 0.243**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML*** **= 0.567**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX*** **= 0.045**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX =* **0.243 · 3 + 0.567 · 0.0125 + 0.045 · 1 = 0.781**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX =* **0.567 · 0.0035 + 0.045 · 1 = 0.047**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$ **0.1 · (0.781 + 0.047) · 17 · 100 · 10^{-6} = 0.0001408**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 =* **0.781 · 15 / 3600 = 0.003254**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1*** **= 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2*** **= 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3*** **= 1**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR*** **= 0.04**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML*** **= 0.24**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX*** **= 0.03**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.04 · 3 + 0.24 · 0.0125 + 0.03 · 1 = 0.153**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **0.24 · 0.0035 + 0.03 · 1 = 0.03084**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = *A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6}* = **0.1 · (0.153 + 0.03084) · 17 · 100 · 10^{-6} = 0.00003125**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.153 · 15 / 3600 = 0.000637**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.8 · M* = **0.8 · 0.00003125 = 0.000025**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.8 · G* = **0.8 · 0.000637 = 0.00051**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.13 · M* = **0.13 · 0.00003125 = 0.00000406**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.13 · G* = **0.13 · 0.000637 = 0.0000828**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR*** = **0.0117**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML*** = **0.0639**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX*** = **0.01**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.0117 · 3 + 0.0639 · 0.0125 + 0.01 · 1 = 0.0459**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **0.0639 · 0.0035 + 0.01 · 1 = 0.01022**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = *A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6}* = **0.1 · (0.0459 + 0.01022) · 17 · 100 · 10^{-6} = 0.00000954**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.0459 · 15 / 3600 = 0.0001913**

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
100	17	0.10	15	0.013	0.004		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	3	5.13	1	0.38	2.106	0.0658	0.00275
2704	3	0.243	1	0.045	0.567	0.003254	0.0001408
0301	3	0.04	1	0.03	0.24	0.00051	0.000025
0304	3	0.04	1	0.03	0.24	0.0000828	0.00000406
0330	3	0.012	1	0.01	0.064	0.0001913	0.00000954

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **20**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 100**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1* = 15**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 17**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Экологический контроль не проводится
Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором
Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR* = 3**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX* = 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0.005**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0.002**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0.005**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** = $(LB1 + LD1) / 2 = (0.02 + 0.005) / 2 = 0.0125$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** = $(LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2* = 0.2**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3* = 0.2**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 2.9**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 1.86**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.38**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.9 \cdot 3 + 1.86 \cdot 0.0125 + 0.38 \cdot 1 = 9.1$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.86 \cdot 0.0035 + 0.38 \cdot 1 = 0.3865$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (9.1 + 0.3865) \cdot 17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001613$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.1 \cdot 15 / 3600 = 0.0379$

<u>Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)</u>

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2* = 0.3**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3* = 0.3**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 0.18**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 0.42**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX*** **= 0.045**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* **= 0.18 · 3 + 0.42 · 0.0125 + 0.045 · 1 = 0.59**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** *ML · L2 + MXX · TX* **= 0.42 · 0.0035 + 0.045 · 1 = 0.0465**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ **= 0.1 · (0.59 + 0.0465) · 17 · 100 · 10^{-6} = 0.0001082**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* **= 0.59 · 15 / 3600 = 0.00246**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1*** **= 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2*** **= 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3*** **= 1**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR*** **= 0.03**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML*** **= 0.24**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX*** **= 0.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* **= 0.03 · 3 + 0.24 · 0.0125 + 0.03 · 1 = 0.123**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** *ML · L2 + MXX · TX* **= 0.24 · 0.0035 + 0.03 · 1 = 0.03084**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ **= 0.1 · (0.123 + 0.03084) · 17 · 100 · 10^{-6} = 0.00002615**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* **= 0.123 · 15 / 3600 = 0.000513**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** *0.8 · M* **= 0.8 · 0.00002615 = 0.0000209**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** **=** *0.8 · G* **= 0.8 · 0.000513 = 0.00041**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** *0.13 · M* **= 0.13 · 0.00002615 = 0.0000034**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** **=** *0.13 · G* **= 0.13 · 0.000513 = 0.0000667**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR*** **= 0.011**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML*** **= 0.057**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX*** **= 0.01**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** **=** *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* **= 0.011 · 3 + 0.057 · 0.0125 + 0.01 · 1 = 0.0437**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** **=** *ML · L2 + MXX · TX* **= 0.057 · 0.0035 + 0.01 · 1 = 0.0102**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** **=** $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ **= 0.1 · (0.0437 + 0.0102) · 17 · 100 · 10^{-6} = 0.00000916**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** **=** *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* **= 0.0437 · 15 / 3600 = 0.000182**

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	17	0.10	15	0.013	0.004		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	3	2.9	1	0.38	1.86	0.0379	0.001613
2704	3	0.18	1	0.045	0.42	0.00246	0.0001082
0301	3	0.03	1	0.03	0.24	0.00041	0.0000209
0304	3	0.03	1	0.03	0.24	0.0000667	0.0000034
0330	3	0.011	1	0.01	0.057	0.000182	0.00000916

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -20**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 100**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1* = 15**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 17**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Экологический контроль не проводится
Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором
Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR* = 15**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX* = 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0.02**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0.005**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0.002**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0.005**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1* = *(LB1 + LD1) / 2 =* (0.02 + 0.005) / 2 = 0.0125**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2* = *(LB2 + LD2) / 2 =* (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2* = 0.2**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3* = 0.2**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 5.7**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 2.34**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.38**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **5.7 · 15 + 2.34 · 0.0125 + 0.38 · 1 = 85.9**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **2.34 · 0.0035 + 0.38 · 1 = 0.388**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (85.9 + 0.388) · 17 · 100 · 10^{-6} = 0.01467**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **85.9 · 15 / 3600 = 0.358**

<u>Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)</u>

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2* = 0.3**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3* = 0.3**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 0.27**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 0.63**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.045**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.27 · 15 + 0.63 · 0.0125 + 0.045 · 1 = 4.1**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.63 · 0.0035 + 0.045 · 1 = 0.0472**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (4.1 + 0.0472) · 17 · 100 · 10^{-6} = 0.000705**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **4.1 · 15 / 3600 = 0.0171**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), ***SV1* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5), ***SV2* = 1**
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.6), ***SV3* = 1**
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR* = 0.04**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML* = 0.24**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX* = 0.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$ = **0.04 · 15 + 0.24 · 0.0125 + 0.03 · 1 = 0.633**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$ = **0.24 · 0.0035 + 0.03 · 1 = 0.03084**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · (0.633 + 0.03084) · 17 · 100 · 10^{-6} = 0.0001129**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600$ = **0.633 · 15 / 3600 = 0.00264**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.8 · M* = **0.8 · 0.0001129 = 0.0000903**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.8 · G* = **0.8 · 0.00264 = 0.00211**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *0.13 · M* = **0.13 · 0.0001129 = 0.00001468**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = *0.13 · G* = **0.13 · 0.00264 = 0.000343**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR*** = **0.013**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML*** = **0.071**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX*** = **0.01**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = *MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = **0.013 · 15 + 0.071 · 0.0125 + 0.01 · 1 = 0.206**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = *ML · L2 + MXX · TX* = **0.071 · 0.0035 + 0.01 · 1 = 0.01025**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = *A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6}* = **0.1 · (0.206 + 0.01025) · 17 · 100 · 10^{-6} = 0.00003676**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = *MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = **0.206 · 15 / 3600 = 0.000858**

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-20**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
100	17	0.10	15	0.013	0.004		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	15	5.7	1	0.38	2.34	0.358	0.01467
2704	15	0.27	1	0.045	0.63	0.0171	0.000705
0301	15	0.04	1	0.03	0.24	0.00211	0.0000903
0304	15	0.04	1	0.03	0.24	0.000343	0.00001468
0330	15	0.013	1	0.01	0.071	0.000858	0.00003676

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00211	0.0001362
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000343	0.00002214
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000858	0.00005546
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.358	0.019033
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0171	0.000954

ЭРА v2.5 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.00254654	0.006019374	0	0.15048435
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.00041388	0.0009781783	0	0.01630297
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		2	0.00000969	0.0000268	0	0.000268
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0000228	0.00031	0	0.0062
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.00095932	0.001437365	0	0.0287473
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.367626	0.2075354	0	0.06917847
0349	Хлор (621)	0.1	0.03		2	0.000075	0.0091104	0	0.30368
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1	0.5		3	0.002454	0.0774076	0	0.1548152
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0017048	1.0064	401.4226	100.64
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.0178467	0.0158239	0	0.01054927
2732	Керосин (654*)			1.2		0.000259	0.004123	0	0.00343583
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0162	0.12998	0	0.86653333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0108	0.0816	2.04	2.04
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.00729	0.06127	0	0.6127
	В С Е Г О:					0.42820773	1.6020220173	403.5	104.902895

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.5 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации без передвижных источников

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.00043654	0.005883174	0	0.14707935
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.00007088	0.0009560383	0	0.01593397
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		2	0.00000969	0.0000268	0	0.000268
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0000228	0.00031	0	0.0062
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.00010132	0.001381905	0	0.0276381
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.009626	0.1885024	0	0.06283413
0349	Хлор (621)	0.1	0.03		2	0.000075	0.0091104	0	0.30368
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1	0.5		3	0.002454	0.0774076	0	0.1548152
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0017048	1.0064	401.4226	100.64
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.0007467	0.0148699	0	0.00991327
2732	Керосин (654*)			1.2		0.000259	0.004123	0	0.00343583
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0162	0.12998	0	0.86653333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0108	0.0816	2.04	2.04
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.00729	0.06127	0	0.6127
	В С Е Г О:					0.04979673	1.5818212173	403.5	104.891031

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.5 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Труба вентустановки в гараже	0003			0.00043654	0.005883174	0.00043654	0.005883174	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Труба вентустановки в гараже	0003			0.00007088	0.0009560383	0.00007088	0.0009560383	2022
(0322) Серная кислота (517)								
Трубы вытяжная в помещении аккумуляторной	0002			0.00000969	0.0000268	0.00000969	0.0000268	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Труба вентустановки в гараже	0003			0.0000228	0.00031	0.0000228	0.00031	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Труба вентустановки в гараже	0003			0.00010132	0.001381905	0.00010132	0.001381905	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Труба вентустановки в гараже	0003			0.009626	0.1885024	0.009626	0.1885024	2022

ЭРА v2.5 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на период эксплуатации		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1052) Метанол (Метиловый спирт) (338)								
Дезинфекционная камера в прачечной	0004			0.002454	0.0774076	0.002454	0.0774076	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Дезинфекционная камера в прачечной	0004			0.0017048	1.0064	0.0017048	1.0064	2022
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Труба вентустановки в гараже	0003			0.0007467	0.0148699	0.0007467	0.0148699	2022
(2732) Керосин (654*)								
Труба вентустановки в гараже	0003			0.000259	0.004123	0.000259	0.004123	2022
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Вентиляционный агрегат ПА-212М	0001			0.0162	0.12998	0.0162	0.12998	2022
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Вентиляционный агрегат ПА-212М	0001			0.0108	0.0816	0.0108	0.0816	2022
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Вентиляционный агрегат ПА-212М	0001			0.00729	0.06127	0.00729	0.06127	2022

ЭРА v2.5 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на период эксплуатации		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по организованным источникам:				0.04972173	1.5727108173	0.04972173	1.5727108173	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0349) Хлор (621) Дезинфекционные работы	6001			0.000075	0.0091104	0.000075	0.0091104	2022
Итого по неорганизованным источникам:				0.000075	0.0091104	0.000075	0.0091104	
Всего по предприятию:				0.04979673	1.5818212173	0.04979673	1.5818212173	

ЭРА v2.5 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Вентиляционно-обеспыливающий агрегат ПА-212М	1	2100	Труба вентустановки в гараже	0001	3	0.4	1	0.125664	20	618	380		
		Труба вентиляционная	1	1500											
002		Труба вытяжная	1	2024	Помещение зарядки аккумуляторов	0002	3	0.2	1	0.031416	20	620	380		
003		Труба вентустановки в гараже	1	2024	Гараж на 5 машин	0003	3	0.02	1	0.0003142	20	621	379		

ЭРА v2.5 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0162	138.360	0.12998	2022
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0108	92.240	0.0816	2022
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.00729	62.262	0.06127	2022
0002					0322	Серная кислота (517)	0.00000969	0.331	0.0000268	2022
0003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00043654	1491.155	0.005883174	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007088	242.115	0.0009560383	2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000228	77.881	0.00031	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00010132	346.094	0.001381905	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009626	32880.972	0.1885024	2022
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0007467	2550.615	0.0148699	2022

ЭРА v2.5 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Дезинфекционная камера в прачечной	1	810	Вентиляция дезинфекционной камеры	0004	1.5				20	565	375	3	3
005		Дезинфекционные работы	2	1460	Дезинфекционные работы	6001	1.5				100	603	336	5	5

ЭРА v2.5 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(60)				
					2732	Керосин (654*)	0.000259	884.705	0.004123	2022
0004					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.002454		0.0774076	2022
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0017048		1.0064	2022
6001					0349	Хлор (621)	0.000075		0.0091104	2022

ЭРА v2.5 ИП Битебаева К.О. Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00041388	2.17	0.001	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0000228	3	0.0002	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.367626	2.03	0.0735	Нет
0349	Хлор (621)	0.1	0.03		0.000075	2	0.0007	Нет
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1	0.5		0.002454	2	0.0025	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0017048	2	0.0341	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0178467	2.04	0.0036	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.000259	3	0.0002	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0162	3	0.0324	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0108	3	0.270	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.00729	3	0.0729	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.00254654	2.17	0.0127	Нет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.00000969	3	0.0000323	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00095932	2.11	0.0019	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

ЭРА v2.5 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.5

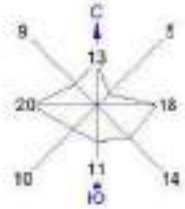
Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Семей, Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство,
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перспектива (ПДВ)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.09471/ 0.00379		230/305		0001	100		Вентиляционный агрегат ПА-212М

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Город : 349 Семей
Объект : 0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест. в период эксплуатации Вар.№ 6
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



0 42 126м.
Масштаб 1:4200

Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значения концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.099 ПДК
0.20 ПДК
0.40 ПДК
0.60 ПДК
0.80 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 7.3773241 ПДК достигается в точке x= 605 y= 390
При опасном направлении 107° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 750 м, высота 550 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 16*12
Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Семей_____ Расчетный год:2021 Режим НМУ:0
Базовый год:2021 Учет мероприятий:нет
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0105

Примесь = 0616 (Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2750 (Сольвент нафта (1149*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Название: Семей
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Umр = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 1.0)
Средняя скорость ветра = 1.0 м/с
Температура летняя = 28.9 град.С
Температура зимняя = -20.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:24
Примесь :0616 - Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
010501 6002 П1 1.5 20.0 538 306 3 3 0 1.0 1.000 0 0.0233300

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
Примесь :0616 - Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	010501 6002	0.023330	П1	4.166332	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 0.023330 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 4.166332 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
Примесь :0616 - Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 750x600 с шагом 50
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:24
Примесь :0616 - Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 330, Y= 300
размеры: длина(по X)= 750, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.033: 0.038: 0.045: 0.053: 0.064: 0.078: 0.094: 0.115: 0.140: 0.168: 0.195: 0.215: 0.220: 0.208: 0.185 : 0.157:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.039: 0.043: 0.044: 0.042: 0.037: 0.031:
Фоп: 108 : 109 : 111 : 113 : 116 : 119 : 123 : 128 : 135 : 144 : 155 : 168 : 183 : 198 : 210 : 220 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.80 : 6.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
~~~

```
 x=  -45 :    5:   55:  105:  155:  205:  255:  305:  355:  405:  455:  505:  555:  605:  655:  705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.043: 0.051: 0.063: 0.077: 0.097: 0.125: 0.164: 0.220: 0.322: 0.620: 1.869: 3.880: 1.136: 0.451:
0.271:
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.044: 0.064: 0.124: 0.374: 0.776: 0.227: 0.090:
0.054:
Фоп:  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  88 :  88 :  88 :  87 :  86 :  84 :  76 :  315 :  279 :  275 :  274 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.70 : 3.96 : 1.15 : 0.71 : 0.54 : 0.86 : 1.83 : 5.10 :
~~~
```

```
 y=   100 : Y-строка 11  Cmax=  0.195 долей ПДК (x=   555.0; напр.ветра=357)
x=   -45 :     5:    55:   105:   155:   205:   255:   305:   355:   405:   455:   505:   555:   605:   655:   705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.038: 0.044: 0.051: 0.062: 0.074: 0.089: 0.108: 0.130: 0.153: 0.176: 0.191: 0.195: 0.186: 0.167:
0.144:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.038: 0.039: 0.037: 0.033:
0.029:
Фоп:   70 :   69 :   67 :   64 :   62 :   58 :   54 :   49 :   42 :   34 :   23 :   11 :  357 :  344 :  332 :  323 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:24
Примесь :0616 - Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 330 м; Y= 300 |
| Длина и ширина : L= 750 м; B= 600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |
~~~
~~~

=0.77609 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 555.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 7) Ym = 300.0 м
При опасном направлении ветра : 315 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:25
Примесь :0616 - Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :349 Семей.
Объект :0027 Строительство 72-х квартирного многоквартирного жилого дома по ул.Театральная.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2013 Расчет проводился 01.11.2013 12:02
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (327)

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
_____________________________________________________________________________________________________
_____________________
 y=   168:  179:  190:  200:  209:  219:  227:  235:  242:  249:  255:  261:  265:  269:  271:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -90:  -86:  -81:  -76:  -70:  -63:  -55:  -48:  -39:  -30:  -20:  -10:    1:   12:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.135: 1.221: 1.312: 1.385: 1.465: 1.529: 1.605: 1.621: 1.656: 1.645: 1.626: 1.562: 1.518: 1.438: 1.378:
Cc : 0.227: 0.244: 0.262: 0.277: 0.293: 0.306: 0.321: 0.324: 0.331: 0.329: 0.325: 0.312: 0.304: 0.288: 0.276:
Фоп:  83 :  89 :  96 : 103 : 109 : 117 : 125 : 132 : 140 : 148 : 156 : 164 : 172 : 179 : 186 :
Uоп: 1.06 : 1.02 : 0.99 : 0.96 : 0.94 : 0.93 : 0.91 : 0.90 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.96 :
~~~
```

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:25
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
010501 6002 П1	1.5		20.0	538	306	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0330600			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	010501 6002	0.033060	П1	5.903941	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.033060 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.903941 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 750x600 с шагом 50

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:25
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 330, Y= 300
размеры: длина(по X)= 750, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.038: 0.042: 0.046: 0.046: 0.045: 0.041: 0.036:
Фоп: 112 : 114 : 116 : 119 : 122 : 125 : 130 : 135 : 142 : 150 : 159 : 171 : 182 : 194 : 205 : 214 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
~~~

```
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
_________________
 x=  -45 :    5:   55:  105:  155:  205:  255:  305:  355:  405:  455:  505:  555:  605:  655:  705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.060: 0.072: 0.088: 0.109: 0.136: 0.175: 0.228: 0.305: 0.434: 0.768: 1.782: 2.648: 1.255: 0.585:
0.371:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.035: 0.046: 0.061: 0.087: 0.154: 0.356: 0.530: 0.251: 0.117:
0.074:
Фоп:  94 :  94 :  95 :  95 :  96 :  97 :  98 :  99 : 102 : 106 : 114 : 135 : 194 : 236 : 250 : 256 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.80 : 4.27 : 1.30 : 0.82 : 0.71 : 0.95 : 2.42 : 5.37 :
~~~
```

Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 69 : 65 : 60 : 52 : 39 : 20 : 355 : 331 : 315 : 305 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.06 : 4.06 : 2.42 : 1.83 : 3.02 : 4.81 : 6.80 :
~~~
~~~

```
 x=  -45 :    5:   55:  105:  155:  205:  255:  305:  355:  405:  455:  505:  555:  605:  655:  705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.046: 0.053: 0.061: 0.070: 0.082: 0.095: 0.109: 0.123: 0.138: 0.150: 0.158: 0.160: 0.155: 0.145:
0.132:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029:
0.026:
Фоп:  62 :  60 :  58 :  55 :  52 :  48 :  43 :  38 :  32 :  24 :  16 :   7 :  358 :  349 :  340 :  333 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
 3-| 0.047 0.054 0.064 0.075 0.091 0.110 0.134 0.163 0.199 0.238 0.276 0.305 0.312 0.295 0.262 0.222 |- 3
   |                                                                                                |
 4-| 0.049 0.057 0.068 0.082 0.099 0.121 0.150 0.189 0.238 0.298 0.367 0.434 0.456 0.410 0.338 0.273 |- 4
   |                                                                                                |
 5-| 0.050 0.059 0.070 0.086 0.105 0.131 0.165 0.212 0.276 0.367 0.519 0.768 0.879 0.660 0.448 0.325 |- 5
   |                                                                                                |
 6-| 0.051 0.060 0.072 0.088 0.109 0.136 0.175 0.228 0.305 0.434 0.768 1.782 2.648 1.255 0.585 0.371 |- 6
   |                                                                                                |
 7-C 0.051 0.061 0.072 0.089 0.109 0.138 0.177 0.232 0.312 0.456 0.879 2.648 5.499 1.610 0.638 0.384 C- 7
   |                                                 ^                                              |
 8-| 0.051 0.060 0.071 0.088 0.108 0.135 0.171 0.223 0.295 0.410 0.660 1.255 1.610 0.975 0.530 0.354 |- 8
   |                                                                                                |
 9-| 0.050 0.058 0.069 0.084 0.103 0.127 0.160 0.203 0.262 0.338 0.448 0.585 0.638 0.530 0.399 0.304 |- 9
   |                                                                                                |
10-| 0.048 0.056 0.066 0.080 0.096 0.117 0.144 0.178 0.222 0.273 0.325 0.371 0.384 0.354 0.304 0.252 |-10
   |                                                                                                |
11-| 0.046 0.053 0.062 0.073 0.088 0.105 0.127 0.153 0.184 0.217 0.249 0.271 0.277 0.264 0.237 0.203 |-11
   |                                                                                                |
12-| 0.044 0.050 0.058 0.067 0.080 0.093 0.110 0.129 0.151 0.172 0.192 0.205 0.208 0.201 0.185 0.163 |-12
   |                                                                                                |
13-| 0.041 0.046 0.053 0.061 0.070 0.082 0.095 0.109 0.123 0.138 0.150 0.158 0.160 0.155 0.145 0.132 |-13
   |                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =5.49883 долей ПДК
=1.09977 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 555.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 7) Ym = 300.0 м
При опасном направлении ветра : 315 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:25
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
        _____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
```

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~
~~~

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код (об-п>-<ис>)	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	010501 6001	0.000194	П1	0.069433	0.50	5.7
2	010501 6004	0.537800	П1	192.083450	0.50	5.7
3	010501 6005	0.610000	П1	75.004692	0.50	5.7
4	010501 6017	0.026940	П1	9.622030	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.974934 г/с
Сумма См по всем источникам = 276.779602 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 750x600 с шагом 50
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:25
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 330, Y= 300
размеры: длина(по X)= 750, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.358: 0.406: 0.467: 0.542: 0.637: 0.758: 0.924: 1.160: 1.555: 2.339: 3.157: 3.841: 4.324: 4.405: 4.088: 3.403:
Cc : 0.107: 0.122: 0.140: 0.163: 0.191: 0.228: 0.277: 0.348: 0.467: 0.702: 0.947: 1.152: 1.297: 1.322: 1.226: 1.021:
Фоп: 107 : 109 : 110 : 112 : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 147 : 159 : 175 : 191 : 206 : 218 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.249: 0.278: 0.332: 0.391: 0.452: 0.581: 0.720: 0.978: 1.425: 2.253: 3.088: 3.781: 4.183: 4.104: 3.549: 2.845:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.097: 0.115: 0.121: 0.136: 0.165: 0.158: 0.180: 0.157: 0.106: 0.061: 0.035: 0.040: 0.085: 0.177: 0.424: 0.484:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6017 : 6017 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.034: 0.020: 0.056: 0.123: 0.115: 0.074:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6005 : 6005 : 6017 : 6017 : 6017 :
~~~
~~~

Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 110 : 115 : 123 : 139 : 167 : 204 : 228 : 240 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.65 : 5.40 : 7.00 : 7.00 :
  : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.265: 0.303: 0.354: 0.424: 0.528: 0.656: 0.883: 1.377: 2.659: 3.934: 6.088: 9.343:12.804:11.841: 8.186:
5.278:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.109: 0.128: 0.151: 0.178: 0.207: 0.265: 0.324: 0.344: 0.126: 0.019: 0.002: : 0.014: 0.316: 1.466: 1.213:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6017 : : 6017 : 6017 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.026: 0.031: 0.032: 0.021: 0.009: : : : 0.107: 0.131: 0.078:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : : : : 6005 : 6017 : 6017 :
~~~
~~~

Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.023: 0.029: 0.039: 0.061: 0.048: 0.020: : 0.226: : : : 0.003:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : : 6004 : : : : 6017 :
~~~
~~~

```
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
_________________
 x=  -45 :    5:   55:  105:  155:  205:  255:  305:  355:  405:  455:  505:  555:  605:  655:  705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.381: 0.439: 0.516: 0.616: 0.754: 0.951: 1.251: 1.769: 2.624: 3.643: 4.091: 4.231: 4.438: 4.227: 3.662:
2.978:
Cc : 0.114: 0.132: 0.155: 0.185: 0.226: 0.285: 0.375: 0.531: 0.787: 1.093: 1.227: 1.269: 1.331: 1.268: 1.099:
0.893:
Фоп:  75 :  74 :  72 :  70 :  68 :  65 :  62 :  57 :  51 :  42 :  32 :  20 :   5 : 349 : 334 : 322 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.252: 0.287: 0.338: 0.401: 0.482: 0.599: 0.760: 1.025: 1.461: 2.201: 2.980: 3.782: 4.257: 4.185: 3.622:
2.902:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.116: 0.136: 0.161: 0.196: 0.248: 0.324: 0.452: 0.693: 1.076: 1.337: 0.921: 0.302: 0.167: 0.042: 0.023:
0.053:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6005 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.024: 0.028: 0.039: 0.052: 0.086: 0.104: 0.188: 0.146: 0.014:     : 0.017: 0.023:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6005 : 6005 :     : 6005 : 6017 :
~~~
```

Qc : 0.349: 0.396: 0.456: 0.529: 0.620: 0.738: 0.885: 1.068: 1.291: 1.518: 1.710: 1.798: 1.786: 1.674: 1.483 : 1.266:
Cc : 0.105: 0.119: 0.137: 0.159: 0.186: 0.221: 0.265: 0.320: 0.387: 0.455: 0.513: 0.540: 0.536: 0.502: 0.445: 0.380:
Фоп: 66 : 64 : 62 : 60 : 57 : 53 : 49 : 43 : 37 : 30 : 21 : 12 : 2 : 352 : 342 : 333 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.232: 0.262: 0.299: 0.344: 0.401: 0.472: 0.563: 0.664: 0.803: 0.980: 1.135: 1.344: 1.466: 1.468: 1.324: 1.126:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.105: 0.121: 0.141: 0.166: 0.198: 0.241: 0.290: 0.368: 0.437: 0.466: 0.476: 0.330: 0.204: 0.124: 0.105: 0.102:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.036: 0.050: 0.071: 0.097: 0.124: 0.116: 0.083: 0.055: 0.038:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
~~~
~~~

Фоп: 59 : 57 : 54 : 51 : 48 : 44 : 40 : 35 : 29 : 23 : 16 : 8 : 1 : 353 : 346 : 339 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.206: 0.229: 0.256: 0.287: 0.324: 0.365: 0.414: 0.468: 0.519: 0.580: 0.628: 0.643: 0.685: 0.668: 0.655: 0.610:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.093: 0.104: 0.119: 0.135: 0.151: 0.173: 0.190: 0.209: 0.230: 0.227: 0.221: 0.224: 0.176: 0.164: 0.133: 0.122:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.042: 0.046: 0.045: 0.042: 0.035: 0.030:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
~~~
~~~

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.340 0.384 0.437 0.499 0.578 0.673 0.796 0.957 1.181 1.517 2.010 2.637 2.903 2.950 2.646 2.093 |- 1
   |                                                                                               |
 2-| 0.358 0.406 0.467 0.542 0.637 0.758 0.924 1.160 1.555 2.339 3.157 3.841 4.324 4.405 4.088 3.403 |- 2
   |                                                                                               |
 3-| 0.373 0.428 0.496 0.584 0.697 0.853 1.071 1.421 2.124 3.200 4.407 5.904 7.013 7.025 6.223 4.879 |- 3
   |                                                                                               |
 4-| 0.385 0.445 0.521 0.621 0.756 0.947 1.239 1.753 2.806 3.962 6.090 9.34312.81712.265 9.784 6.569 |- 4
   |                                                                                               |
 5-| 0.393 0.457 0.539 0.649 0.803 1.033 1.412 2.114 3.195 4.559 7.53014.20850.32233.83112.690 7.284 |- 5
   |                                                 ^                                             |
 6-| 0.398 0.463 0.547 0.664 0.831 1.088 1.539 2.425 3.792 5.147 7.64540.11554.29333.49311.308 6.554 |- 6
   |                                               ^    ^                                          |
 7-C 0.397 0.461 0.548 0.665 0.832 1.092 1.550 2.503 4.216 6.55410.88312.03213.25012.216 8.332 5.373 C- 7
   |                                               ^                                               |
 8-| 0.391 0.454 0.536 0.648 0.804 1.041 1.436 2.262 3.540 5.316 6.194 6.517 7.212 6.875 5.500 4.042 |- 8
   |                                                                                               |
 9-| 0.381 0.439 0.516 0.616 0.754 0.951 1.251 1.769 2.624 3.643 4.091 4.231 4.438 4.227 3.662 2.978 |- 9
   |                                                                                               |
10-| 0.365 0.420 0.488 0.575 0.690 0.843 1.057 1.361 1.808 2.346 2.676 2.989 2.994 2.869 2.489 1.874 |-10
   |                                                                                               |
11-| 0.349 0.396 0.456 0.529 0.620 0.738 0.885 1.068 1.291 1.518 1.710 1.798 1.786 1.674 1.483 1.266 |-11
   |                                                                                               |
12-| 0.329 0.371 0.422 0.482 0.555 0.641 0.743 0.858 0.981 1.096 1.181 1.216 1.204 1.146 1.060 0.954 |-12
   |                                                                                               |
13-| 0.310 0.346 0.388 0.437 0.493 0.558 0.628 0.705 0.782 0.845 0.892 0.913 0.906 0.874 0.824 0.762 |-13
   |                                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =54.2933 долей ПДК
=16.28800 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 555.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 6) Ym = 350.0 м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:25
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~
```

Фоп: 94 : 98 : 102 : 106 : 109 : 114 : 118 : 122 : 126 : 130 : 135 : 140 : 145 : 149 : 154 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
~~~

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________________________________
_____________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~
~|~~~~|~~|~~~г/с~~
        --------- Примесь 0301--------
010501 0001 Т    4.0 0.020  3.00  0.0009 100.0     522     292                    1.0 1.000 0 0.0066700
010501 0002 Т    4.0 0.015  5.00  0.0009 120.0     541     290                    1.0 1.000 0 0.0075000
010501 0003 Т    4.0 0.020  5.00  0.0016 110.0     567     289                    1.0 1.000 0 0.0075000
010501 0004 Т    4.0 0.015  5.00  0.0009 105.0     550     280                    1.0 1.000 0 0.0003570
010501 6001 П1   1.5                   20.0     517     300      1       1   0 1.0 1.000 0 0.0024440
010501 6003 П1   1.5                  100.0     563     315      5       5   0 1.0 1.000 0 0.0082890
        --------- Примесь 0330--------
010501 0001 Т    4.0 0.020  3.00  0.0009 100.0     522     292                    1.0 1.000 0 0.0022200
010501 0002 Т    4.0 0.015  5.00  0.0009 120.0     541     290                    1.0 1.000 0 0.0025000
010501 0003 Т    4.0 0.020  5.00  0.0016 110.0     567     289                    1.0 1.000 0 0.0025000
010501 0004 Т    4.0 0.015  5.00  0.0009 105.0     550     280                    1.0 1.000 0 0.0013060
010501 6003 П1   1.5                  100.0     563     315      5       5   0 1.0 1.000 0 0.0016383
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :349 Семей.

Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Группа суммации :6007=0301
0330

```
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn                        |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_______Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |010501 0001|    0.037790| T  |   1.151262 |   0.50   |    10.4  |
|   2 |010501 0002|    0.042500| T  |   1.263224 |   0.50   |    10.5  |
|   3 |010501 0003|    0.042500| T  |   1.212881 |   0.50   |    10.8  |
|   4 |010501 0004|    0.004397| T  |   0.130692 |   0.50   |    10.5  |
|   5 |010501 6001|    0.012220| П1 |   0.436456 |   0.50   |    11.4  |
|   6 |010501 6003|    0.044722| П1 |   1.597300 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.184129  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|    Сумма См по всем источникам =      5.791815 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
Группа суммации :6007=0301
0330

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 002: X=0, Y=0					
0301	0.0666000	0.0479000	0.0563000	0.0516000	0.0532000
	0.3330000	0.2395000	0.2815000	0.2580000	0.2660000
0330	0.0647000	0.0760000	0.0701000	0.0730000	0.0756000
	0.1294000	0.1520000	0.1402000	0.1460000	0.1512000

Расчет по прямоугольнику 001 : 750x600 с шагом 50
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:25
Группа суммации :6007=0301
0330

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 330, Y= 300
размеры: длина(по X)= 750, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 50
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```
 y=   600 : Y-строка  1  Cmax=  0.556 долей ПДК (x=   555.0; напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
_________________
 x=   -45 :    5:   55:   105:   155:   205:   255:   305:   355:   405:   455:   505:   555:   605:   655:   705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.495: 0.498: 0.502: 0.505: 0.510: 0.515: 0.521: 0.527: 0.535: 0.542: 0.549: 0.554: 0.556: 0.555: 0.550:
0.543:
Cф : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
0.462:
Фоп:  116 :  119 :  121 :  124 :  127 :  131 :  135 :  140 :  146 :  153 :  161 :  170 :  180 :  189 :  198 :  207 :
Uоп: 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.86 : 0.85 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.031: 0.029:
0.027:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.016:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   550 : Y-строка  2  Cmax=  0.587 долей ПДК (x=   555.0; напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
_________________
 x=   -45 :    5:   55:   105:   155:   205:   255:   305:   355:   405:   455:   505:   555:   605:   655:   705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.497: 0.500: 0.504: 0.508: 0.513: 0.520: 0.528: 0.537: 0.548: 0.560: 0.572: 0.581: 0.587: 0.585: 0.576:
0.562:
Cф : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
0.462:
Фоп:  113 :  114 :  116 :  119 :  122 :  125 :  130 :  135 :  141 :  149 :  158 :  168 :  180 :  191 :  202 :  211 :
Uоп: 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.82 : 0.84 : 0.87 : 0.89 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.044: 0.045: 0.041:
0.036:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023:
0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022:
0.020:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   500 : Y-строка  3  Cmax=  0.642 долей ПДК (x=   555.0; напр.ветра=179)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
_________________
```

x= -45 : 5: 55: 105: 155: 205: 255: 305: 355: 405: 455: 505: 555: 605: 655: 705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.498: 0.501: 0.506: 0.511: 0.517: 0.525: 0.535: 0.548: 0.565: 0.585: 0.609: 0.629: 0.642: 0.640: 0.621:
0.594:
Cф : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
0.462:
Фоп: 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 120 : 124 : 129 : 135 : 143 : 153 : 165 : 179 : 193 : 206 : 217 :
Uоп: 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.81 : 0.82 : 0.85 : 0.89 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.030: 0.036: 0.046: 0.059: 0.068: 0.070: 0.062:
0.050:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.036: 0.038: 0.036: 0.032:
0.026:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.036: 0.035: 0.031:
0.026:
Ки : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

Сф : 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.422: 0.422: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 176 : 205 : 225 : 237 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.81 : 0.83 : 7.00 : 7.00 : 1.98 : 1.96 : 0.94 : 0.75 : 0.75 : 0.94 : 1.78 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.033: 0.037: 0.038: 0.051: 0.083: 0.135: 0.246: 0.245: 0.155: 0.094:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0002 : 6003 : 0002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.028: 0.035: 0.035: 0.050: 0.070: 0.098: 0.104: 0.095: 0.071: 0.047:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6003 : 0002 : 6003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.026: 0.034: 0.034: 0.046: 0.061: 0.078: 0.104: 0.092: 0.063: 0.046:
Ки : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

```
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.035: 0.043: 0.059: 0.088: 0.199: 0.729: 1.153: 0.634: 0.192:
0.094:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.033: 0.043: 0.057: 0.076: 0.151: 0.454: 0.279: 0.325: 0.172:
0.083:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.032: 0.042: 0.049: 0.068: 0.121: 0.243: 0.009: 0.179: 0.111:
0.063:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 0001 : 0002 : 0002 :
~~~
```

Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.030: 0.039: 0.051: 0.057: 0.083: 0.107: 0.123: 0.111: 0.082: 0.059:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.030: 0.038: 0.049: 0.056: 0.081: 0.098: 0.110: 0.103: 0.068: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.027: 0.030: 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.039: 0.033: 0.027:
Ки : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

~~~
~~~

```
 4-| 0.499 0.503 0.507 0.513 0.520 0.530 0.543 0.561 0.588 0.625 0.667 0.715 0.747 0.740 0.697 0.641 |- 4
   |                                                                                                |
 5-| 0.500 0.504 0.509 0.515 0.523 0.535 0.551 0.581 0.619 0.680 0.771 0.882 0.994 0.978 0.820 0.703 |- 5
   |                                                                                                |
 6-| 0.500 0.504 0.510 0.516 0.525 0.538 0.562 0.599 0.649 0.751 0.951 1.205 1.661 1.578 0.989 0.757 |- 6
   |                                                                                                |
 7-C 0.500 0.505 0.510 0.517 0.526 0.539 0.567 0.609 0.665 0.798 1.136 2.326 1.903 1.729 1.055 0.774 C- 7
   |                                                  ^    ^                                        |
 8-| 0.500 0.504 0.510 0.516 0.525 0.538 0.565 0.606 0.660 0.768 0.994 1.372 1.425 1.323 0.939 0.740 |- 8
   |                                                                                                |
 9-| 0.500 0.504 0.509 0.515 0.523 0.535 0.557 0.591 0.635 0.698 0.795 0.909 0.955 0.893 0.773 0.680 |- 9
   |                                                                                                |
10-| 0.499 0.503 0.507 0.513 0.521 0.530 0.544 0.571 0.603 0.634 0.680 0.716 0.731 0.711 0.669 0.625 |-10
   |                                                                                                |
11-| 0.498 0.501 0.506 0.511 0.517 0.525 0.535 0.550 0.572 0.589 0.613 0.630 0.635 0.627 0.608 0.584 |-11
   |                                                                                                |
12-| 0.497 0.500 0.504 0.508 0.513 0.520 0.528 0.537 0.548 0.559 0.571 0.580 0.583 0.579 0.569 0.558 |-12
   |                                                                                                |
13-| 0.495 0.498 0.501 0.505 0.510 0.515 0.521 0.527 0.534 0.542 0.548 0.553 0.554 0.552 0.547 0.541 |-13
   |                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =2.32598
Достигается в точке с координатами: Хм = 505.0 м
(X-столбец 12, Y-строка 7) Yм = 300.0 м
При опасном направлении ветра : 93 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :349 Семей.
Объект :0105 Строительство реабилитационного центра на 150 мест г.Семей ВКО. Корректировка.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 без учета мероприятий Расчет проводился 26.03.2021 14:25
Группа суммации :6007=0301
0330

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
        _____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
        | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
```

~~~
~~~

ТОО ПИИ «СЕМСТРОЙПРОЕКТ»
Государственная лицензия ГСЛ № 001372
от 26 сентября 2000 года

ЗАКАЗ № 100
АРХИВ № _____

ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО».

ОБЪЕКТ: "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка".

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор института Слямканов Е.С.
Главный инженер института Колесников Е.В.
Главный инженер проекта Слямканов С.Е.

Семей, 2021г.

В разработке проекта принимали участие:

Главный инженер проекта	Слямканов С.Е.

Генеральный план

Руководитель группы	Сарсенбаева Д.Н.
Инженер	Филатова Г.А.
Архитектор	Мухаметрахымов К.

Архитектурно-строительные решения

Начальник отдела	Елкеева П.Д.
Рук.группы	Токтагужинова Г.К.
Ведущий архитектор	Саркеева Н.А.
Главный специалист	Бычкова Т.К.
Главный специалист	Северина Л.И.
Ведущий инженер	Крылова М.А.
Ведущий инженер	Еранцева О.П.
Ведущий инженер	Проскура Е.С.

Технологические решения

Инженер - технолог	Камалиев М.С.

Отдел инженерного оборудования

Начальник отдела	Мустафина З.Ф.
Главный специалист	Бойтанова С.О.
Инженер	Ашурова З.
Инженер	Абилев А .Т.
Руководитель группы	Гиниятуллина Г.
Инженер	Гадлет Р.
Инженер	Рахымов Ж.

Электротехническая часть

Начальник отдела	Плешаков М.А.
Главный специалист	Капокова Ф.С.
Инженер	Жумажанов Е.С.
Ведущий инженер	Кырыкбаева С.О.
Рук.группы	Ли.Ж.Д.
Организация строительства	
Инженер	Букенбаева Г.П.

Сметы

Начальник сметного отдела	Сыздыкова Р.Б.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№	Том	Шифр комплекта	Наименование
1	**Том 1**	100-ПЗ	**Общая пояснительная записка**
2	**Том 2**	100-ГП	**Генеральный план**
3	**Том 3**		**Рабочие чертежи**
4	**Том 3.1**		**Главный корпус**
	Том 3.1.1	100-1-АР	Архитектурные решения: • Блок А-1 • Блок А-2 • Блок А-3 • Блок Б • Блок В • Блок Г, Д
	Том 3.1.2	100-1 –АС	Конструктивные решения: • Блок А-1 • Блок А-2 • Блок А-3 • Блок Б • Блок В • Блок Г, Д
	Том 3.1.3	100-1-ВК	Водопровод и канализация
	Том 3.1.4	100-1-ОВ	Отопление и вентиляция
	Том 3.1.5	100-1-ЭЛ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение: • Блок А-1 • Блок А-2 • Блок А-3, Г • Блок Б, Д • Блок В
	Том 3.1.6	100-1-СС	Связь и сигнализация
	Том 3.1.7	100-1-ТХ	Технологические решения
5	**Том 3.2**		**Прачечное и дезинфекционное отделение**
	Том 3.2.1	100-2-АР	Архитектурные решения
	Том 3.2.2	100-2-АС	Конструктивные решения
	Том 3.2.3	100-2-ВК	Водопровод и канализация
	Том 3.2.4	100-2-ОВ	Отопление и вентиляция
	Том 3.2.5	100-2-ЭЛ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	Том 3.2.6	100-2-СС	Связь и сигнализация
	Том 3.2.7	100-2-ТХ	Технологические решения
6	**Том 3.3**		**Гараж на 5 автомашин**
	Том 3.3.1	100-3-АР	Архитектурные решения
	Том 3.3.2	100-3-АС	Конструктивные решения
	Том 3.3.3	100-3-ВК	Водопровод и канализация
	Том 3.3.4	100-3-ОВ	Отопление и вентиляция
	Том 3.3.5	100-3-ЭЛ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение

	Том 3.3□6	100-3-СС	Связь и сигнализация
	Том 3.3.7	100-3-ТХ	Технологические решения
7	**Том 3.4**		**Канализационная насосная станция**
	Том 3.4.1	100-4-ВК	Технологические решения
8	**Том 3.5**		**Модульная электрокотельная**
	Том 3.5.1	100-4-ТМ	Тепломеханическая часть
9	**Том 3.6**		**Наружные инженерные сети**
	Том 3.6.1	100-ТС	Тепловые сети
	Том 3.6.2	100-ТС-КЖ	Тепловые сети. Конструкции железобетонные
	Том 3.6.3	100-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации
	Том 3.6.4	100-ЭС	Наружные сети электроснабжения
	Том 3.6.5	100-СС	Наружные сети связи
10	**Том 3.7**	100-ГП-АС	**Генеральный план** **Конструктивные решения**: Бензомаслоуловитель. Жироуловитель; Фундаменты под КНС Фундаменты под КТПБ; Фундаменты под электрокотельную; Теневой навес; Ограждение территории; Ограждение футбольной площадки.
11	**Том 3.8**	100-ЭП	**Эскизный проект**
12	**Том 3.9**	100-МГН	Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных граждан
13	**Том 3.10**	100-ТХ	**Бассейн. Технологическое решение** • Блок Б. Ванна оздоровительно-спортивного бассейна • Блок Б. Ванна оздоровительно-терапивтического бассейна
14	**Том 4**	ОВОС	**Оценка воздействия на окружающую**
15	**Том 5**	ЭП	**Энергетический паспорт**
16	**Том 6**	ПП	**Паспорт проекта**
17	**Том 7**	ПОС	**Проект организации строительства**
	Том 8	СД	**Сметная документация**
	Том 9	ИД	**Исходные данные**
			Отчет по инженерно-геодезическим работам
			Отчет по инженерно-геологическим работам

СОДЕРЖАНИЕ:

№ п□п	Наименование
1	Общая часть
2	Технико-экономические показатели
3	Генеральный план.
4	Архитектурно-строительные решения
5	Технологические решения.
6	Тепловые сети
7	Отопление и вентиляци□.
8	Водопровод и канализация.
9	Электротехническая часть.
10	Антитеррористические мероприятия
11	Организация строительства

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО" Корректировка разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, исходных данных, а так же в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республике Казахстан.

1.2 Сведения о площадке строительства.

Участок строительства "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для детей инвалидов в г. Семей ВКО" расположен в городе Семей ВКО.

В геоморфологическом отношении площадка строительства находится в пределах второй левой надпойменной террасе р. Иртыш. Рельеф площадки наклонный на север.

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно СН РК 2.04-21-2004 и СНиП РК 2.04-01-2010 (Строительная климатология) метеостанция г.Семей, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А. *По СНиП РК 2.04-01-2010 (Строительная климатология)*

Исходные данные для проектирования

№ п/п	Перечень исходных данных	Ед.изм.	Характеристика типа
1	Степень огнестойкости		II
2	Уровень ответственности	класс	II
3	К□иматический район	подрайон	III - А
4	Расчетная температура наиболее холодной пятидневки	град.С.	- 37,5
5	Район по весу снегового покрова	кг/м^2	150
6	Скоростной напор ветра	кг/м^2	56
7	Сейсмичность участка	баллы	-

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Площадка под строительства реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов расположена в жилом районе Карагайлы на северо-западе города Семей ВКО.

В геоморфологическом отношении площадка находится на границе юго-западной части ленточного бора и II-ой древней правобережной надпойменной террасы р.Иртыш. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах **221,60 - 226,70 м**.

В геологическом строении площадки строительства принимают участие эоловые и аллювиально-проллювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста **(эарQ$_{III-IV}$),** представленные: песками мелкими эоловыми, песками мелкими алювиально-пролювиальными с мелкими хаотичными прослойками и линзами супесей и включениями желваков карбонатов, песками мелкими с наличием иловатых частиц, супесями, песками средней крупности, в верхней части площадка перекрыта маломощным слоем насыпных грунтов современного возраста техногенного происхождения **(tQ$_{IV}$)**, и современным почвенно-растительным слоем **(Q$_{IV}$),** песчаного состава с корнями травянистой растительности, корнями деревьев и кустарников.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20 м, выработками **№ 19 - 21, 23 - 24,** вскрыт почвенно-растительный слой, песчаного состава с корнями травянистой растительности и корнями кустарников, а выработками **№ 1 – 18**, **22,** вскрыты насыпные грунты, на глубину **от 0,80 до 1,80 м,** вскрыты слабоуплотненные насыпные грунты представленные: различным строительным мусором, мелким гравием с песчаным и супесчаным заполнителем, шлаком, стеклом, опилками а также другими твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека;

- ниже в интервале от 0,20 до 1,10 - 5,00 м, выработками **№ 19 - 21, 23 - 24,** вскрыты пески мелкие эоловые, желтовато-серого цвета, полимиктового состава, маловлажные, средней плотности сложения**;**

- ниже в интервале от 0,80 - 5,00 до 2,30 - 7,90 м, всеми выработками вскрыты пески мелкие аллювиально-проллювиальные, от желтовато-серого цвета в верхней части слоя до светло-серого цвета в нижней части слоя, с линзами ожелезнения и изменение цвета на ржаво-коричневый, с мелкими хаотичными прослойками и линзами супесей мощностью **от 3 до 8 см**, и включениями желваков карбонатов, полимиктового состава, средней плотности сложения, от маловлажных и влажных в верхней части слоя, до водонасыщенных в нижней части слоя с глубины **1,80 - 6,50 м**;

- в интервале от 2,30 - 6,90 до 3,60 – 9,80 м, выработками **№ 10 – 11, 15 - 16, 17 – 24,** вскрыты пески мелкие с наличием иловатых частиц, зеленовато-серого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, водонасыщенные;

- далее в интервале от 3,50 – 9,80 до 4,00 – 11,10 м, всеми выработками вскрыты супеси, светло-серого цвета, пластичной консистенции;

- в основании супесей до глубины 9,00 - 12,00 м, всеми выработками вскрыты пески средней крупности аллювиально-проллювиальные, светло-серого цвета, средней плотности сложения, полимиктового состава, водонасыщенные. Полная мощность песков средней крупности, выработками глубиной до **9,00 - 12,00 м,** не вскрыта;

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены **шесть** инженерно-геологических элементов.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – **октябрь 2020 г**. всеми выработками вскрыты на глубине **1,80 – 6,50 м**, (с абсолютными отметками **219,00 – 220,95 м**). Возможное повышение уровня грунтовых вод в паводковый период и период обильных атмосферных осадков на **1,00 - 1,50 м.**

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанция

г.Семей согласно СП РК 2.04.01-2017 приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 34, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.
По СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология)
Для холодного периода (табл.3.1, стр 8-13):
Абсолютная минимальная температура воздуха — 46,8˚С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 41,9˚С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 38,8˚С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4˚С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 35,7˚С
Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 - 20,4˚С
Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0˚С - 148 сут. - 9,9 ˚С
Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8˚С - 200 сут. - 6,9˚С
Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10˚С - 214 сут. - 5,0˚С
Дата начала и окончания отопит.периода (с темп. воздуха не выше 8˚С) - 04.10 - 22.04
Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн.
Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15 ч наиболее холод.месяца (января) – 67%;
Средняя месячная относит.влажность воздуха за отопительный период – 73%;
Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 94 мм;
Среднее месячное атмосф.давление на высоте установки барометра за январь - 1005,6 гПа
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В;
Средняя скорость ветра за отопительный период - 2,4 м/с;
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,5 м/с;
Среднее число дней со скоростью ветра ≥10 м/с при отриц.температуре воздуха - 2 дн.
Для теплого периода(таб.3.2, стр 14-18):
Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа
Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 997,2 гПа
Высота барометра над уровнем моря - 195,8 м
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,8˚С
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 27,7˚С
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,0˚С
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,8˚С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,6˚С

Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,5˚С
Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля)– 40 %.
Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 180 мм.
Суточный максимум осадков за год средний из максимальных – 22 мм.
Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных – 64 мм.
Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август — С;
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,9 м/с;
Повторяемость штилей за год - 32 %

Средняя месячная и годовая температура воздуха, ˚С (таб.3.3, стр.18)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,□	-13,8	-6,6	6,6	14,5	20,1	21,6	19,2	12,7	□,□	-4,3	□11,5	4,1

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха (таб.3.4, стр.20)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10,1	11,4	11	13,□	□5,1	14,7	14	14,9	15,4	12	9,4	9,4	12,5

2. Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм-я	Всего
1	Количество	мест	150
2	Площадь участка в границах проектирования	м2	**38980**
	Реабилитационный центр		
3	Строительный объем здания РЦ	м3	83290,8
4	в том числе ниже 0.000	м3	23709,3
	выше 0.000	м3	59581,5
	Площадь застройки здания	м2	8638,9
	Общая площадь здания	м2	21767,3
	Полезная площадь здания	м2	19308,58
	Расчетная площадь здания	м2	10545,91
5	Этажность здания	этаж	2-3
	Гараж на 5 автомашин		
	Строительный объем	м3	1522,2
	Площадь застройки	м2	376,83
	Общая площадь	м2	330,7
	Расчетная площадь	м2	260,97
	Полезная площадь	м2	311.02
	Этажность здания	этаж	1
	Прачечная и дезинфекционное отделение		
	Строительный объем	м3	1230,1
	Площадь застройки	м2	308,7
	Общая площадь	м2	246,2
	Расчетная площадь	м2	154,7
	Полезная площадь	м2	217,1
	Этажность здания	этаж	1
6	**Эксплуатационные расходы :**		
	Отопление	Вт	790193
	Вентиляция	Вт	946650
	Гор.водоснабжение	Вт	610226
	Водопровод	м3/сут	32,75
	Канализация	м3/сут	28,65
	на полив	м3/сут	-
	Энергоснабжение (Расчетная мощность)	кВт	1451
	Протяженность тепловых сетей		
	(в двухтрубном исполнении)	м	568,0
	Протяженность водопроводных сетей		
	Трубы полиэтиленовые ПЭ100SDR17-Ø140x8,3	м	789,4
	Трубы полиэтиленовые ПЭ100SDR17-Ø110x6,6	м	34,3
	Трубы полиэтиленовые ПЭ100SDR17-Ø63x3,8	м	14,8
	Трубы полиэтиленовые ПЭ100SDR17-Ø50x3,0	м	13,9
	Трубы полиэтиленовые ПЭ100SDR17-Ø40x3,0	м	20,1
	Колодец Ø1500	шт	6
	Колодец Ø2000	шт	2
	Протяженность канализационных сетей		
	Трубы безнапорные гофрированные двухслойные КОРСИС ON1000 Ø200/171SN8P	м.	784,9
	Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR17-Ø110x6,6	п.м.	341,9
	Ø200x11,9	п.м	8,3

	Колодец Ø1500	шт	35
	Протяженность кабельной линии 10 кВ	м	552
	Протяженность кабельной линии 0,4 кВ	м	1314
	Протяженность телефонной канализации	м	625
8	Комплектная блочно-модульная трансформатор - ная подстанция в блочно-модульном здании 2□КТПБ-2х2500кВа-10/0,4-кВ	комплект□	1
9	**Общая стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021г-2022г. Всего:**	тыс.тенге	6225730,031
	в том числе: СМР	тыс.тенге	3830797,290
	Оборудование	тыс.тенге	1383903,810
	Прочие□	тыс.тенге	1011028,931
10	Срок строительства в том числе подготовительного периода	месяцев	17 2

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

"Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО" Корректировка разработан на основании задания на проектирования на топографической съемке М 1:500, выполненной ПК «Семейпроект» в 2020г с использованием СН РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных мест СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» ,СП 35-116-2006 «Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями», СП РК 3.02-104-2012 «Дома и интернаты для детей –инвалидов и престарелых», СП РК 3.02-113-2014

«Лечебно-профилактические учреждения», СП РК 3.02-111-2012* «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные учреждения», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Проектируемый реабилитационный центр на 150 мест для инвалидов г. Семей предусматривает комплексную реабилитацию 150 мест с психоневрологическими заболеваниями с нарушениями опорно-двигательной активности с сохранным интеллектом и с нарушениями интеллекта в условиях стационара, полустационара и обслуживания на дому.

Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе «Карагайлы» согласно схемы размещения выданной и утвержденной «Отделом архитектуры и градостроительства г.Семей».

На отведенном участке размещены: здания реабилитационного центра сложной формы состоящих из блоков двух и трех этажей соединенной переходами, прачечная, дезинфекционное отделение, гараж, комплектная трансформаторная подстанция, электрокотельная, канализационно-насосная станция, бензомаслоуловитель, жироуловитель. Также проектом предусмотрены групповые площадки с теневыми навесами, физкультурно-оздоровительные площадки: дорожка здоровья, площадка для волейбола, минифутбола, для тенниса, бадминтона, настольных игр, гимнастическая, стоянка для автомашин.

Все площадки оборудованы необходимыми архитектурными формами.

Вокруг здания предусмотрен проезд для пожарных машин с асфальтобетонным покрытием, площадки и дорожки с покрытием из тротуарной плитки, асфальтобетона резиновым покрытием.

На территории реабилитационного центра для обеспечения спуска маломобильных групп населения с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия при пересечении пешеходных коммуникаций с проездами предусмотрено устройство бордюров пандуса.

Свободная от застройки, проездов, площадок территория озеленяется посадкой деревьев, кустарников, посевом многолетних трав и цветников.

Вертикальная планировка выполнена с учетом отвода талых и ливневых вод с территории участка и в зеленую зону.

Технико-экономические показатели по генплану

Наименование	$м^2$	%
1. Площадь отведенного участка согласно кадастрового номера №05-252-006-944- 36441 га кадастрового номера №05-252-006-948- 1,3653 га Итого 5,0094 га в том числе в границах проектирования-(3,898га)	**38980**	100
площадь застройки	**9450,77**	24
площадь покрытия (в т.ч искуств.газон)	12304,83	32
площадь озеленения	14634,84	38
площадь естественного покрытия	2589,56	6

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование для строительства реабилитационного центра в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:
- площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - 35,7° С;
- вес снегового покрова - 150 кгс/м² ;
- давление ветра - 56 кгс/м².

Грунты в основании - пески мелкие эоловые, светло-серого цвета со следующими расчетными характеристиками: 11 = 0,00 кгс/см²; φ 11 = 28 °, ρ 11 = 1,67 г/см³.
- грунтовые воды вскрыты на глубине 1,8 - 6,6 м от естественной поверхности земли.

Возможен подъем уровня грунтовых вод в течении года на 1,0 - 1,2 м.
- уровень ответственности - II, степень огнеопасности - II.

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Блок А1

Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе "Карагайлы" . Здание центра сложной формы в плане и состоит из четырех двухэтажных, одного трехэтажного блоков и двух двухэтажных блоков-переходов. Под всем зданием запроектирован подвал-техподполье.

Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м, в отделении социально-бытовой адаптации отметка низа несущих конструкций 8,1м, высота спортзала до низа несущих конструкций 7,0м. Объемно-планировочным решением предусмотрена коридорная система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями во взаимосвязи с вертикальными коммуникациями - лестницами, лифтами, пандусом. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов реабилитационного центра, включающего необходимые элементы учебно-воспитательного (детский сад и школа), медико-восстановительного учреждений и временного интерната, и осуществляющего комплексную медико-социальную, психолого-социальную и социально-педагогическую реабилитацию детей и взрослых. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП 35-116-2006 "Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями", СП РК 3.02-104-2012 "Дома и интернаты для детей - инвалидов", СН РК 3.02-13-2014* "Лечебно-профилактические учреждения", СП РК 3.02-113-2014* "Лечебно-профилактические учреждения", СН РК 3.02-11-2012 "Общеобразовательные организации", СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения", СН РК 3.02-10-2011 (от 15.11. 2018г.) "Дошкольные объекты образования", СП РК 3.02-110-2012* (от 2020г.) "Дошкольные объекты образования", СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп

населения", СН РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение реабилитационного центра обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических режимов и создание благоприятных условий для получения специальных социальных услуг по реабилитации нуждающимся в этом детям и работы персонала.

Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразности зонирования.

В блоке А1(блок проживания) для взрослых на 35 мест на первом и втором этажах размещаются помещения проживания - палаты для взрослых на 3 и 4 койки, предназначенные для обеспечения лечебно- реабилитационной, психолого-коррекционной, досуговой и иной деятельности, установленной реабилитационной программой.

Общими на весь блок проживания запроектированы кабинет врачей-ординаторская, комната дежурного персонала с душевой и санузлом, бытовая, помещение дневного пребывания с постом дежурной медсестры, процедурная, кладовая чистого белья, комната глажения и чистки одежды, инвентарная, помещение сбора и хранения материала для анализа.

В осях А-Б, 15-16 размещен блок санитарно- гигиенических помещений, в составе которого предусмотрены ванная, клизменная, помещения мытья и стерилизации суден, мытья и сушки клеенок, сортировки, временного хранения грязного белья, хранения уборочного инвентаря и дезсредств. В осях В-Г, 10-11 расположены две комнаты личной гигиены: для персонала и пациентов, проходящих реабилитацию.

В вестибюле предусмотрено место для хранения медицинских каталок и кресел-колясок.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски. Фундаменты в проекте приняты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* монолитной железобетонной подушки .

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из гидроизола на бетонной мастике.

Наружные и внутренние стены выполнить из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 50. Перегородки выполнить из газоблоков Y=600кг/м3 толщиной 100 мм. Во влажных помещениях из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012. Наружные стены облегченной кладки с утеплением плитами ПЖ-100 толщиной 100 мм. Тип кладки А 64 по серии 2.130-8 вып. 0,1. Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4.

Плиты перекрытия- сборные железобетонные многопустотные по серии WI Tech 2012/kz , вып. 5. Кровля выполняется из металлочерепицы. Стропила, стойки, прогоны и обрешетка из пиломатериалов. Крыша-раздельная с наружным неорганизованным водостоком. По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0м.

Утеплитель перекрытия - ППЖ-160 толщиной 180мм.

Оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 30674-99.
Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*.
Противопожарные двери по серии 1.236-5, вып.3. Кровля из металлочерепицы.
Полы приняты из бетона, керамической плитки и линолеума.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с СН РК 3.02-07-2014"Общественные здания и сооружения", СН РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 16 января 2009г.
Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.
Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.
Проектом предусмотрена автоматическая охранно-пожарная сигнализация в виде тепловых и дымовых датчиков, которые устанавливаются на потолках.
В здании устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК).

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013. Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской. Фундаментные блоки, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

ЗАЩИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ

Все деревянные элементы тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия, а соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем.
Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию за 2 раза огнезащитной композицией "СПАРК"-древесина ТУ 647 РК-19770309ТОО-001-2000.

Основные строительные показатели

Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
Строительный объем,	м3	12690,2
в том числе ниже 0,000	м3	3638,2
Площадь застрой□и	м2	1448,4
Общая площадь	м2	3400,1
Полезная □площадь	м□	3044,34
Рас□етная площадь	м2	1614,04

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ
Блок А2

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование для строительства реабилитационного центра в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:

- площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - 35,7° С;
- вес снегового покрова - 150 кгс/м^2;
- давление ветра - 56 кгс/м^2.
- уровень ответственности - II, степень огнеопасности - II.

Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе "Карагайлы". Здание центра сложной формы в плане и состоит из четырех двухэтажных, одного трехэтажного блоков и двух двухэтажных блоков-переходов. Под всем зданием запроектирован подвал- техподполье. Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м, в отделении социально-бытовой адаптации отметка низа несущих конструкций 8,1м, высота спортзала до низа несущих конструкций 7,0м. Объемно-планировочным решением предусмотрена коридорная система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями во взаимосвязи с вертикальными коммуникациями - лестницами, лифтами, пандусом. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов реабилитационного центра, включающего необходимые элементы учебно-воспитательного (детский сад и школа), медико-восстановительного учреждений и временного интерната осуществляющего комплексную реабилитацию инвалидов в г.Семей. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП 35-116-2006 "Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями", СП РК 3.02-104-2012 "Дома и интернаты для детей - инвалидов", СП РК 3.02-105-2013 «Дома интернаты для инвалидов и престарелых, СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения", СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения", СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные учреждения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение реабилитационного центра обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических режимов и создание благоприятных условий для пребывания детей и работы персонала. Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразности зонирования. Блок А2 по факту размещения является распределительным центром, обеспечивая посредством лестниц, лифтов, коридоров и пандуса вертикальные и горизонтальные связи между приемно-карантинным, диагностическим отделением, отделением медико-социальной реабилитации и психолого-педагогической помощи, отделением надомного обслуживания, блоками проживания, отделениями "Мать и дитя", пищеблоком, отделением

социально-бытовой адаптации, трудотерапии, социально-культурным центром и административно-управленческой службой.

На первом этаже запроектирован пищеблок с отдельной системой приточно-вытяжной вентиляции, из которого пища доставляется в блок проживания для детей дошкольного и младшего школьного возраста и необучаемых лежачих детей (первый этаж блоков А3), приемно-диагностическое -карантинное отделение (первый этаж блока В) обеденный зал для проходящих реабилитацию (пом.2 на втором этаже блока А2), гостинично-буфетные отделения "Мать и дитя" (пом.35 на 1-ом и пом.18 на 2 этаже блока А2), обеденный зал персонала реабилитационного центра (пом.25 на третьем этаже блока А2) специальными лифтами и по подвалу в сопровождении персонала.

В составе пищеблока предусмотрены загрузочная, кладовые овощей и сухих продуктов, кладовая суточного запаса продуктов, кладовая хлеба, место для установки холодильных камер, овощной, мясо-рыбный цеха, цех мучных изделий, холодная заготовочная, варочный цех, экспедиция - раздаточная, моечная кухонной посуды, помещение для мытья и хранения тележек и тары, кладовая инвентаря, кладовая белья, помещение для пищевых отходов, комната уборочного инвентаря, приготовления и хранения дезинфицирующих средств, помещение персонала с гардеробной, душевой и комнатой личной гигиены. В непосредственной близости с пищеблоком размещен кабинет врача диетолога.

Симметрично запроектированы лестничные клетки, распределительные вестибюли, коридоры, ведущие в блоки проживания детей и отделения "Мать и дитя", пандус-экспозиция, коридор с местами для отдыха. На первом этаже блока А2 в осях 5-6, Д-Л запроектировано отделение "Мать и дитя" для четырех матерей с детьми дошкольного возраста, обеспечивающее детям, частично или полностью утратившим (или не имевшим) способность к самообслуживанию, воспитание, обучение, присмотр, уход, оздоровление и комплексную реабилитацию, а их родителям - необходимую консультативно-методическую помощь. Отделение включает четыре двухместные спальные комнаты с лоджиями- отстойниками, коридоры- гардеробные с сушильными шкафами, гостиные- буфетные, совмещенные санузлы (унитаз, умывальник, ванна). Лоджии-отстойники запроектированы в качестве второго эвакуационного выхода из каждых двух жилых ячеек, оборудуются тоббоганом и рассматриваются как противопожарный отсек для сбора людей при пожаре. В обычное время при открытых балконных дверях, ведущих на лоджию, оборудованных для защиты от проникновения насекомых противомоскитными сетками, спальные комнаты используются для сна на свежем воздухе. Второй этаж блока А2, как и первый, посредством лестниц, распределительных вестибюлей, коридора с оборудованными зонами для отдыха, пандуса-экспозиции, размещенных по центру блока, осуществляет вертикальную и горизонтальную связи между различными функциональными зонами реабилитационного центра. Аналогично первому, справа на втором этаже размещено отделение "Мать и дитя" для матерей с детьми школьного возраста.

Слева запроектирован обеденный зал для детей с умывальной, буфетной, моечной столовой посуды, группа санитарно-гигиенических помещений (санузлы для девочек, мальчиков, маломобильных детей, помещение уборочного инвентаря и приготовления дезсредств.

На третьем этаже находятся помещения администрации, служба управления и организации реабилитационной деятельности, в том числе приемная,

кабинет директора со служебным помещением, заместителей директора по социальным услугам и административно-хозяйственной части, отдел кадров, кабинет юриста, бухгалтерия, серверная, кабинеты статистики и статанализа, менеджера по госзакупам, начальника гражданской обороны, охраны труда и техники безопасности. В осях 2-3/4 смежно запроектированы конференц-зал и обеденный зал для персонала реабилитационного центра с буфетной и моечной столовой посуды. В осях 2-3/4, К-Л размещены санузлы женский и мужской, комната личной гигиены персонала, в осях Л-М, 4-5 - помещение уборочного инвентаря, приготовления и хранения дезинфицирующих средств.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски. Фундаменты в проекте приняты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* монолитной железобетонной подушки.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из 2-хслоев гидроизола на битумной мастике, в уровне пола подвала из цем. р-ра состава 1:2 толщ.20мм.

Наружные и внутренние стены выполняются из силикатного кирпича СУР-150/25 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М50. Перегородки выполняются из газоблоков Ɣ=600кг/м3 толщиной 100мм. Во влажных помещениях из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 . Наружные стены облегченной кладки с утеплением плитами ПЖ-100 толщиной 100 мм. Тип кладки А 64 по серии 2.130-8 вып. 0,1.

Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные по серии WI Tech 2012/kz, вып. 5. Кровля выполняется из металлочерепицы и профнастила с полимерным покрытием. Стропила, стойки, прогоны и обрешетка из пиломатериалов. Крыша - раздельная с наружным неорганизованным водостоком. По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0м.

Утеплитель перекрытия - ПЖ-160 толщиной 180 мм.

Оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 23166-99.

Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*. Противопожарные двери по серии 1.236-5, вып.3. Кровля из профнастила.

Полы приняты из бетона, керамической плитки и линолеума.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 16 января 2009г. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Проектом предусмотрена автоматическая охранно-пожарная сигнализация в виде тепловых и дымовых датчиков, которые устанавливаются на потолках.

В здании устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК).
Проектом предусмотрено устройство противоскользящих покрытий и фотолюминесцентной системы эвакуации.

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013. Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской. Фундаментные блоки, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

ЗАЩИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ

Все деревянные элементы тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия, а соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем. Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию за 2 раза огнезащитной композицией "СПАРК"- древесина ТУ 647 РК-19770309ТОО-001-2000.

Основные строительные показатели

Н□именование показателей	Ед.изм.	Показатели
Строи□ельный объем,	м3	10464,8
в том числе□ниже 0,000	м3	3436,0
Площадь застройки	м2	1335,0
Общая площадь	м2	3627,3
Полезная площадь	м2	2939,11
Расчетная пло□адь	м2	1546,01

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ
Блок А3

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование для строительства реабилитационного центра в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:
- площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - 35,7° С;
- вес снегового покрова - 150 кгс/м^2;
- давление ветра - 56 кгс/м^2.

Грунты в основании - пески мелкие эоловые, светло-серого цвета со следующими расчетными характеристиками: C_{II}=0,00 кгс/см^2; φ_{II}=28°, p_{II}= 1,67 г/см^3.
- грунтовые воды вскрыты на глубине 1,8 - 6,6м от естественной поверхности земли. Возможен подъем уровня грунтовых вод в течении года на 1,0 - 1,2 м.

уровень ответственности - II, степень огнеопасности - II.

Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе "Карагайлы". Здание центра сложной формы в плане и состоит из четырех двухэтажных, одного трехэтажного блоков и двух двухэтажных блоков-переходов.

Под всем зданием запроектирован подвал- техподполье. Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м,
в отделении социально-бытовой адаптации отметка низа несущих конструкций 8,1м, высота спортзала до низа несущих конструкций 7,0м.
Объемно-планировочным решением предусмотрена коридорная система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями во взаимосвязи с вертикальными коммуникациями - лестницами, лифтами, пандусом. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов реабилитационного центра, включающего необходимые элементы учебно-воспитательного (детский сад и школа), медико-восстановительного учреждений и временного интерната от 1 до 5 месяцев проживания и осуществляющего комплексную медико-социальную, психолого-социальную и социально-педагогическую реабилитацию детей и подростков с ограниченными возможностями. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП 35-116-2006 "Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями", СП РК 3.02-104-2012 "Дома и интернаты для детей - инвалидов",
СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения",
СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные учреждения», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение реабилитационного центра обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемичес -ких режимов и создание благоприятных условий для получения специальных социальных услуг по реабилитации нуждающимся в этом детям и работы персонала. Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразности зонирования.

В блоке АЗ размещаются помещения проживания - групповые ячейки для детей дошкольного и младшего школьного возраста (первый этаж) и учебно-жилые ячейки для детей среднего и старшего школьного возраста (второй этаж), предназначенные для обеспечения лечебно- реабилитационной, учебной, познавательной, игротерапевтической, психолого-коррекционной, досуговой и иной деятельности, а также процессов возможного их самообслуживания, питания и сна в период, установленный реабилитационной программой.
На первом этаже помещения проживания запроектированы в составе трех изолированных групп по восемь человек каждая по типу дошкольных учреждений, когда гардеробная-раздевальная с сушильными шкафами, групповая (учебно-игровая) комната с зоной для индивидуальной работы логопеда (дефектолога) с детьми, имеющими недостатки речи, слуха, заболевания опорно- двигательного аппарата, спальные комнаты, туалетная и буфетная образуют единый блок связанных друг с другом помещений; трех групп необучаемых лежачих детей на четыре человека каждая, в которых, в отличие от первых, групповая и раздевальная комнаты не предусматриваются. Питание предполагается в групповой комнате; в отделение пища доставляется из пищеблока в сопровождении персонала.

Общими на все психоневрологическое отделение детей дошкольного-младшего школьного возраста и необучаемых лежачих (независимо от возраста) детей запроектированы кабинет врачей-ординаторская, комната дежурного персонала с душевой и санузлом, бытовая, помещение дневного пребывания - игровая с постом дежурной медсестры, процедурная, помещение кварцевого облучения детей, кладовая чистого белья, комната глажения и чистки одежды, инвентарная, помещение сбора и хранения материала для анализа.

В осях А-Б, 15-16 размещен блок санитарно- гигиенических помещений, в составе которого предусмотрены ванная с подъемником, клизменная, помещения мытья и стерилизации суден, мытья и сушки клеенок, сортировки, временного хранения грязного белья, хранения уборочного инвентаря и дезсредств. В осях В-Г, 10-11 расположены две комнаты личной гигиены: для персонала и девочек, проходящих реабилитацию. В вестибюле предусмотрено место для хранения медицинских каталок и кресел-колясок.

На втором этаже блока А3 размещено психоневрологическое отделение детей среднего- старшего школьного возраста, включая детей с нарушением ОДА на 35 мест, включающее пять групп учебно-жилых помещений, по типу коридорной системы, когда спальни с другими помещениями жилой ячейки связаны через коридор. В составе каждой жилой ячейки предусмотрены гардеробная-раздевальная с сушильными шкафами, спальные на 4- 3 человека, туалетные при каждой из них, групповая (учебно-игровая) комната с зоной индивидуальной работы логопеда, дефектолога. Общими на все отделение запроектированы гостиная - помещение дневного пребывания с постом дежурной медсестры, помещение кварцевого облучения детей, комната глажения и чистки одежды, чистки и сушки обуви детей, кладовая личных детских вещей, кабинеты врача, заведующего, дежурного персонала (воспитателей в том числе) с душевой и санузлом, процедурная, комната сбора-хранения материала для анализа, бытовая комната. Санитарно-гигиенические помещения второго этажа дублируют группу сантехнических помещений первого этажа. В осях В-Д, 7-8 размещен вестибюль с местом хранения медицинских каталок и кресел-колясок.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски. Фундаменты в проекте приняты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* монолитной железобетонной подушки.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из гидроизола на бетонной мастике.

Наружные и внутренние стены выполнить из силикатного кирпича марки СУР-100/25 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М 50. Перегородки выполнить из газоблоков Y=600кг/м3 толщиной 100 мм. Во влажных помещениях из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012.

Наружные стены облегченной кладки с утеплением жесткими минераловатными плитами ПЖ-100(НГ) ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм. Тип кладки А 64 по серии 2.130-8 вып. 0,1. Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные по серии WI Tech 2012/kz, вып. 5. Кровля выполняется из металлочерепицы. Стропила, стойки, прогоны и обрешетка из пиломатериалов. Крыша-раздельная с наружным неорганизованным водостоком. По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0м. Утеплитель перекрытия – жесткие минераловатные плиты ППЖ-160(Г1) ГОСТ 9573-2012 толщиной 180 мм.

Оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 30674-99.

Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*. Противопожарные двери по серии 1.236-5, вып.3. Кровля из металлочерепицы.

Полы приняты из бетона, керамической плитки и линолеума.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 16 января 2009г. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Проектом предусмотрена автоматическая охранно-пожарная сигнализация в виде тепловых и дымовых датчиков, которые устанавливаются на потолках.

В здании устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК).

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013. Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской. Фундаментные блоки, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

ЗАЩИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ

Все деревянные элементы тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия, а соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем. Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию за 2 раза огнезащитной композицией "СПАРК"-древесина ТУ 647 РК-19770309ТОО-001-2000.

Основные строительные показатели

Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
Строительный об□ем□	м3	12690,2
в том числе ниже □,000	м3	3638,2
Площадь застр□йки	м2	1448,4
Общая площадь	м2	3400,1
Полезння плоадь	м2	3051,41
Расчетная площадь	м2	1612,81

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ
Блок Б

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование для строительства реабилитационного центра в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:

- площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - 35,7° С;
- вес снегового покрова - 150 кгс/м^2;
- давление ветра - 56 кгс/м^2.
- уровень ответственности - II, степень огнеопасности - II.

Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе "Карагайлы". Здание центра сложной формы в плане и состоит из четырех двухэтажных, одного трехэтажного блоков и двух двухэтажных блоков-переходов.

Под всем зданием запроектирован подвал-техподполье. Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м, в отделении социально-бытовой адаптации отметка низа несущих конструкций 8,1м, высота спортзала до низа несущих конструкций 7,0м. Объемно-планировочным решением предусмотрена коридорная система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями во взаимосвязи с вертикальными коммуникациями - лестницами, лифтами, пандусом. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов реабилитационного центра, включающего в себя необходимые элементы учебно-воспитательного (детский сад и школа), медико- восстановительного учреждений, временного интерната и осуществляющего комплексную реабилитацию инвалидов
г.Семей. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП 35-116-2006 "Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями", СП РК 3.02-104-2012 "Дома и интернаты для детей - инвалидов", СП РК 3.02-105-2013 «Дома-интернаты для инвалидов и престарелых», СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения", СП РК 3.02-111-2012* "Общеобразовательные учреждения", СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные учреждения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения".

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение реабилитационного центра обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических режимов и создание благоприятных условий для пребывания детей и работы персонала. Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразности зонирования.

В блоке Б размещены отделения медико-социальной реабилитации и социально-бытовой адаптации, социально-культурный центр, служба социальной защищенности. На первом этаже по центру находится распределительный вестибюль с местом хранения колясок и медицинских тележек;

в осях 1-2, Б-Г запроектированы помещения аэротепло -, гидролечения: камера сухого пара с комнатой отдыха на четыре кушетки, душевой, санузлом и узлом

управления. Смежно находится кабинет гидропатии - душевой зал с кафедрой на четыре душевые установки и раздевальной. В осях 3-5, Б-Г размещен ванный зал на три ванны без кабин с раздевальной и комнатой персонала. В осях 5-9, Б-Е запроектирован зал гидрокинезотерапии с двумя лечебно-плавательными бассейнами - большим с зеркалом воды 8,5х3,5м для детей на 5 человек и малым для лечения физическими упражнениями в воде для детей с габаритами зеркала воды 5,0х4,0м. Раздевальные с душевыми и санузлами при зале, раздельные для мальчиков и девочек, имеют непосредственную связь с залом и оборудованы ножными ваннами, расположенными по направлению движения из раздевальной в зал бассейна. В осях 3-6, Д-Е находятся комната инструктора-методиста ЛФК с санузлом и душевой, кабинет медсестры и массажный кабинет. С противоположной стороны к залу примыкают кладовая спортивного инвентаря, комната отдыха, лаборатория анализа воды и узел управления.

В осях 1-3, А-Б на первом этаже блока Б запроектирован производственный участок (лечебно-трудовые мастерские) отделения трудотерапии и профориентации, включающий в себя швейно-вязальную и столярную мастерские с местами для производственных отходов, кладовую сырья и готовой продукции, комнаты инструкторов трудотерапии, ремонтно-слесарную мастерскую, комнату уборочного инвентаря, приготовления и хранения дезсредств. В составе отделения предусмотрены помещения медицинского контроля: кабинет врача с картотекой, процедурный кабинет, две палаты временного пребывания со шлюзами.

В осях 4-5, А-Б симметрично расположены раздевальные для мальчиков и девочек с санузлами и душевыми, посредством коридора связанные с залом лечебной физкультуры. В зале предполагаются зоны для учебно-тренировочных занятий по игровым видам спорта, гимнастическая для занятий на снарядах, зоны лечебной физкультуры для групповых- индивидуальных занятий и занятий на тренажерах. При спортзале предусмотрена инструкторская-инвентарная.

На втором этаже в осях А-Б, 1-3 размещено отделение трудотерапии, в том числе кабинет профориентации и профподготовки, кладовые сырья и готовой продукции, помещения инструкторов трудотерапии, кабинет врача, бытовое помещение для персонала и детей. Расположенная смежно с отделением парикмахерская наряду с обслуживанием детей используется с целью их профессиональной ориентации.

В осях 3-5, А-Б расположены помещения социально-культурного центра - библиотека с открытым доступом к книгам с читальным залом и лекотека.

В центре блока запроектирован санитарно-гигиенический блок, включающий в себя туалетную, мужской и женский санузлы, комнату личной гигиены персонала, детскую туалетную, санузлы для девочек, мальчиков, маломобильных детей, комнату личной гигиены девочек.

По лестнице, посредством перехода и лифта попадаем в вестибюль отделения социально-бытовой реабилитации с музеем-экспозицией о деятельности реабилитационного центра с зонами, оборудованными для игры в настольный теннис и бильярд.

В осях 3-5, В-Е запроектирован кабинет социально-бытовой адаптации с комнатой для приема гостей - классом домоводства, зал с моделями коммуникативных систем. В осях 5-8, В-Е расположен актовый зал - элемент социально-культурного центра со вспомогательными помещениями: кабинетом музыкального руководителя, артистическими- гримерными, кладовой оборудования, костюмов, декораций и аппаратуры.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема блока Б принята с неполным каркасом, с опиранием плит покрытия на балки и поперечные стены, с опиранием междуэтажных перекрытий на поперечные и продольные кирпичные стены.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски.

Наружные и внутренние стены выполняются из силикатного кирпича СУРПо-М100/F35 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 50. Наружные и внутренние стены помещений лечебных бассейнов выполнить сплошной кладки из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х88/4,4НФ/100/2,5/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 640мм, 510мм, 380мм на цементно -песчаном растворе М25 (см. АС-6).

Наружные стены лечебных бассейнов с наружной стороны утеплить теплоизоляционным материалом ПЖ-100 толщиной 150мм с последующей облицовкой керамогранитом по металлическому каркасу. Перегородки запроектированы из газоблоков Y=600кг/м3 толщиной 100мм.

Стены облегченной кладки утеплить теплоизоляционным материалом в актовом зале - утеплитель ПЖ-100 - 100мм, в спортивном зале - утеплитель ПЖ-100 - 80мм. Облегченная кладка выполняется по серии 2.130-8, вып. 0,1. Тип кладки "А-64".

Перегородки в помещениях с влажным и мокрым режимом работы выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 25. Перегородки длиной более 3 м армируются 2Ø 4Вр1 через 500мм кладки по высоте и крепятся к стенам при помощи ершей, забитых в швы кладки, а к перекрытию - скобами из полосовой стали с шагом 1500 мм.

Фундаменты под наружные и внутренние стены приняты - монолитная железобетонная плита из бетона кл.В15, W4. Плита армирована поперечной арматурой Ø 12АIII с шагом 200мм, продольная арматура Ø 6 А III с шагом 200мм. Под колонны каркаса фундаменты приняты монолитные столбчатые из бетона кл.В15, W4.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные из бетона кл.В 25.

* Стены подвала - из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Горизонтальная гидроизоляция на отметке -0,350 выполняется из 2 слоев гидроизола на битумной мастике, на отметке -2,750м из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм. Вертикальную гидроизоляцию стен выполнить обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Перемычки-сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в.4,5. Прогоны - по серии 1.225-2 вып. И.

Балки покрытия - сборные железобетонные по серии 1.462.1-3/89 в.0,1.

Плиты перекрытия - сборные многопустотные железобетонные по серии WI Tech 2012/kz вып.5.

Плиты покрытия - сборные железобетонные ребристые по СТ РК 938-92.

Лестница - из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам.

Крыльца и входы - монолитные железобетонные.

Полы-деревянные, реечные, бетонные, из керамогранита, керамических плиток и линолеума.

Оконные блоки металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 23166-99.

Двери наружные, противопожарные - металлические по серии 1.236-5 выпуск 3,

внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.
Утеплитель покрытия - жесткие минераловатные плиты ППЖ-160 толщиной 170 мм, под чердаком - 150мм. Стропила, стойки, прогоны и обрешетка из пиломатериалов. Кровля из металлочерепицы с полимерным покрытием и профилированного листа с полимерным покрытием. Крыша раздельная с наружным неорганизованным водостоком.

По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0 м.

НАРУЖНАЯ И ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутренняя отделка - согласно ведомости отделки.
Наружная отделка - согласно ведомости наружной отделки.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 16 января 2009г. Двери на путях эвакуации выхода из здания.
Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых материалов.
Проектом предусмотрена автоматическая охранно-пожарная сигнализация тепловых и дымовых датчиков, которые устанавливаются на потолках.
В здании устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК).

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии СП РК 2.01.101-2013. Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

ЗАЩИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ

Все деревянные элементы тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия, а соприкасающиеся со стенам железобетонными конструкциями, покрываются толем. Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию за 2 раза огнезащитной композицией "СПАРК"- древесина ТУ 647 РК-19770309ТОО-001-2000.

Основные строительные показатели

Наименование показателей	Ед. зм.	Показатели
Строительный объем,	м3	21303,8
в том числе ниже 0,000	м3	5325,9
Площадь застройки	м2	1805,4
Общая площадь	м2	4222,2
Полезная площадь	м2	3877,83
Расчетная площадь	м2	2418,83

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ
Блок В

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование для строительства реабилитационного центра в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:

- площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А;
- расчетная температура наружного воздуха - 35,7 С°;
- вес снегового покрова - 150 кг/м² ;
- скоростной напор ветра - 56 кг/м².
- уровень ответственности - II, степень огнестойкости - II.

Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе "Карагайлы" и предназначен для комплексной реабилитации детей-инвалидов с физическими и психическими нарушениями здоровья . Здание центра сложной формы в плане и состоит из четырех двухэтажных, одного трехэтажного блоков и двух двухэтажных блоков-переходов.

Под всем зданием запроектирован подвал-техподполье. Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м, в отделении социально-бытовой адаптации отметка низа несущих конструкций 8,1м, высота спортзала до низа несущих конструкций 7,0м.

Объемно-планировочным решением предусмотрена коридорная система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями во взаимосвязи с вертикальными коммуникациями - лестницами, лифтами, пандусом. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов реабилитационного центра, включающего необходимые элементы учебно-воспитательного (детский сад и школа), медико-восстановительного учреждений и временного интерната от 1 до 5 месяцев проживания и осуществляющего комплексную медико-социальную, психолого-социальную и социально-педагогическую реабилитацию детей и подростков с ограниченными возможностями от трех до восемнадцати лет. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП 35-116-2006 "Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями", СП РК 3.02-104-2012 "Дома и интернаты для детей - инвалидов", СП РК 3.02-105-2013 «Дома-интернаты для инвалидов и престарелых», СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения", СП РК 3.02-111-2012* "Общеобразова-тельные учреждения", СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные учреждения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения".

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение реабилитационного центра обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических режимов и создание благоприятных условий для получения детьми специальных социальных услуг по реабилитации и работы персонала. Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразности зонирования.

В подвале блока В размещена группа технических помещений, в том числе венткамеры, тепловой пункт, помещения для обслуживания здания (лифты с тамбурами-шлюзами, помещение хранения и ремонта светильников, кладовая медицинских отходов, помещение ремонта инвентаря), подсобные помещения. В осях 1-7, Д-Е находятся помещения для размещения архива, канцелярских товаров, инвентаря, хозяйственных товаров и посуды.

На первом этаже блока В размещены приемно-диагностическое и консультативное отделения центра, помещения выписки больных и гардеробные персонала. Главный вход в здание запроектирован доступным и удобным в использовании для детей - инвалидов, оборудован пандусом, обеспечивающим попадание инвалида на кресле-коляске на уровень вестибюля первого этажа, площадкой с подогревом, защищенной от атмосферных осадков козырьком. Через тамбур родители с детьми попадают в вестибюль со справочной, гардеробной и постом охраны и пожарно- охранной сигнализации. Справа от входа по коридорам позиций 66, 71 размещены кабинеты приема врачей-специалистов лечебно-диагностического отделения: психолога, офтальмолога, лора-сурдолога, реабилитолога, неврапатолога, педиатра, ортопеда-травматолога, стоматолога, дефектолога, логопеда, гинеколога, уролога, используемые как для консультативного приема детей-инвалидов, так и для лечения проходящих реабилитацию в центре, санузлы для посетителей, комнаты уборочного инвентаря. В осях А-Б, 5-7 размещены комната старшей медицинской сестры с комнатой для хранения медикаментов, комната сестры-хозяйки, лаборатории срочных анализов.

Слева по коридору поз.66 в осях 8-10, Д-Е расположены кабинет заведующего приемно-диагностическим отделением, блок помещений выписки в составе комнаты медсестры, кабин для переодевания, помещения ожидания выписывающихся. Приемно-карантинное отделение для вновь поступающих детей включает смотровые боксы и служит одновременно изолятором для детей с неинфекционными заболеваниями. При этом каждый из четырех боксов, представляющих собой двухместные палаты, оборудован полным санитарным узлом (унитаз, умывальник, ванная) и имеет выход на участок через входной (наружный) тамбур. Для входа персонала из коридора предусмотрен предбокс, переходной тамбур-шлюз. В составе приемно-карантинного отделения предусмотрены кабинет врача, процедурная, пост дежурной медсестры, санпропускник (раздевальная, ванная с душем, одевальная), помещение хранения вещей больных, санпропускник и санузел для персонала, кладовая инвентаря, помещения для мытья и стерилизации суден, мытья и сушки клеенок, хранения дезинфицирующих средств, хранения и сортировки грязного белья, предметов уборки. В осях 11-14, Д-Е расположены женские и мужские гардеробные верхней, домашней и рабочей одежды с душевыми, санузлы и комната личной гигиены персонала, помещение уборочного инвентаря, приготовления и хранения дезинфицирующих средств.

В осях В-Г, 2-5 размещены помещение для бесед посетителей с лечащими врачами, побсобное помещение, кладовая санитарно-гигиенической одежды, специальной обуви и защитных приспособлений, кладовая чистого белья. В осях 5-7 находятся лифты: больничный и пассажирский для транспортировки пассажиров, грузовые чистый и грязный для перемещения по вертикали различных грузов, пищи в том числе, поставляемой из блока А2 по подвалу в буфетную приемно- карантинного отделения, подвергающиеся ежедневной

обработке дезинфицирующими средствами. Электрощитовая (поз.80) запроектирована с выходом непосредственно наружу.

В осях А-В второго этажа блока В размещено отделение социально-медицинской реабилитации, осуществляющее выполнение индивидуальных программ социальной реабилитации детей с ограниченными возможностями с использованием прогрессивных традиционных и новых методов и технологий. В отделении предусмотрены кабинеты заведующего, врачей лечебной физической культуры, смежно - зал для занятий ЛФК на тренажерах, кабинеты биологической обратной связи для психологической разгрузки, механотерапии, мануальной терапии и массажа, кабинеты врача- физиотерапевта, логопедов, кабинет кислородной терапии, фотарий с пультовой и ожидальной, кабинет индивидуальных ингаляций с помещением медицинской сестры и стерилизации наконечников, кабинет теплолечения с помещением для подогревания парафина и озекерита, кабинет электро- и светолечения с помещением для обработки прокладок, кабинеты ультравысокочастотной и аэроионотерапии, кабинет лечения электросном с аппаратной и шлюзом при входе, кладовые чистого и грязного белья, кладовая переносной аппаратуры.

В осях В-Е второго этажа бока В размещено отделение социально-педагогической реабилитации, включающее специализированные классы и кабинеты: класс кондуктивной педагогики, мягкая зона для детей кабинеты Мантессори с зонированием по навыкам и возрастам, класс рисования (изостудию), игро-сказкотерапии, креативную студию- кабинет арт-терапии, класс физкультурно-оздоровительных занятий по пластике - артистическую студию, релаксационную и интерактивную сенсорную комнаты, солевая шахта,учебные классы малой наполняемости, компьютерный класс. Также предусмотрены учительская, методический кабинет, ресурсный центр, группа санитарно-гигиенических помещений для детей и персонала (санузлы, комнаты личной гигиены, помещения уборочного инвентаря с местом цля приготовления и хранения дезинфицирующих средств.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски. Фундаменты в проекте приняты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 с монолитной железобетонной подушкой.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отм. -0,350 выполняется из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике, на отм. -2,750 -из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм .

Наружные и внутренние стены выполнить из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50. Перегородки выполнить из газоблоков Y=600кг/м3 толщиной 100 мм. Во влажных помещениях из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012. Наружные стены облегченной кладки с утеплением плитами ПЖ-100 толщиной 100 мм. Тип кладки А 64 по серии 2.130-8 вып. 0,1. Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные по серии WI Tech 2012/kz, вып. 5. Кровля выполняется из металлочерепицы. Стропила, стойки, прогоны и обрешетка из пиломатериалов. Крыша- раздельная с

наружным неорганизованным водостоком. По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0м.

Утеплитель перекрытия – ППЖ-160 толщиной 180мм.
Оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 30674-99.
Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*.
Противопожарные двери по серии 1.236-5, вып.3.
Полы приняты из бетона, керамической плитки и линолеума.

НАРУЖНАЯ И ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутренняя отделка - см. ведомость отделки помещений.
Наружная отделка - см. ведомость наружной отделки.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 3.02-107-2014"Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 16 января 2009г. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.
Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.
Проектом предусмотрена автоматическая охранно-пожарная сигнализация в виде тепловых и дымовых датчиков, которые устанавливаются на потолках.
В здании устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК).

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013.Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской. Фундаментные блоки, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

ЗАЩИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ

Все деревянные элементы тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия, а соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем. Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию за 2 раза огнезащитной композицией "СПАРК"- древесина ТУ 647 РК-19770309 ТОО-001-2000.

Основные строительные показатели

Наименование показателей	Ед.из□.	Показатели
Стротельный объем,	м3	21568,9
в том числе ниже□ 0,000	м□	6362,8
Площадь застр□йки	м2	2156,9
Общая площадь	м2	6039,3
Полезная площадь	м2	5336,3
Расчетная площадь	м2	2742,02

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Блок Г, Д

Рабочий проект "Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей ВКО. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование для строительства реабилитационного центра в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:

- площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А;
- расчетная температура наружного воздуха - 35,7 С°;
- вес снегового покрова - 150 кг/м² ;
- скоростной напор ветра - 56 кг/м².
- уровень ответственности - II, степень огнеопасности - II.

Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе "Карагайлы". Здание центра сложной формы в плане и состоит из четырех двухэтажных, одного трехэтажного блоков и двух двухэтажных блоков - переходов. Под всем зданием запроектирован подвал-техподполье. Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м, в отделении социально-бытовой адаптации отметка низа несущих конструкций 8,1м, высота спортзала до низа несущих конструкций 7,0м. Объемно-планировочным решением предусмот -рена коридорная система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями во взаимосвязи с вертикальными коммуникациями - лестницами, лифтами, пандусом. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов реабилитационного центра, включающего в себя необходимые элементы учебно -воспитательного (детский сад и школа), медико-восстановительного учреждений, временного интерната и осуществляющего комплексную реабилитацию инвалидов г.Семей. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Обществен -ные здания и сооружения", СП 35-116-2006 "Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями", СП РК 3.02-104-2012 "Дома и интернаты для детей - инвалидов", СП РК 3.02-105-2013 «Дома-интернаты для инвалидов и престарелых», СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения", СП РК 3.02-111-2012* "Общеобразовательные учреждения",
СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные учреждения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование
зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. «Общие положения».

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение реабилитационного центра обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических режимов и создание благоприятных условий для пребывания детей и работы персонала . Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены" с учетом целесообразности зонирования.

Блок Г по факту размещения является переходом между блоками В и А 2. Кроме того, в блоке Г размещены отделения надомного обслуживания (на 1

этаже) и социально психологической реабилитации (на 2 этаже). На первом и втором этажах вдоль стены по оси 3 в осях А-М запроектированы помещения коридоров и вестибюлей. На первом этаже по оси 2 в осях Ф-П запроектированы помещения

отделения надомного обслуживания: кабинет заведующего отделением социального обслуживания на дому, зал заседаний комиссии ПМПК, кабинет персонала и диспетчерский пункт социального обслуживания на дому. На втором этаже вдоль стены по оси 2 в осях Ф-П запроектированы помещения отделения социально-психологической реабилитации: кабинет врача-психотерапевта, кабинеты групповой психотерапии, индивидуальной психотерапии и кабинет "Телефон доверия".

Блок Д по факту своего размещения является переходом между блоками А 2 и Б. соединяющим различные функциональные группы помещений на уровне первого и второго этажей.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными стенами . Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски . Фундаменты в проекте приняты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* монолитной железобетонной подушки .

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из гидроизола на бетонной мастике.

Наружные и внутренние стены выполнить из силикатного кирпича марки СУР-100/25 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М 50. Перегородки выполнить из газоблоков Y=600кг/м3 толщиной 100 мм. Наружные стены облегченной кладки с утеплением плитами ПЖ-100 толщиной 100 мм.

Тип кладки А 64 по серии 2.130-8 вып. 0,1. Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4 Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные по серии WI Tech 2012/kz, вып. 5. По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0м.

Утеплитель перекрытия - ППЖ-160 толщиной 180мм.

Оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 23166-99.

Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*.

Противопожарные двери по серии 1.236-5, вып.3. Кровля рулонная из "Бикроста". Полы приняты из бетона, керамической плитки и линолеума.

НАРУЖНАЯ И ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутренняя отделка - согласно ведомости отделки помещений.

Наружная отделка - согласно ведомости наружной отделки.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 16 января 2009г. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Проектом предусмотрена автоматическая охранно -пожарная сигнализация в виде тепловых и дымовых датчиков, которые устанавливаются на потолках.

В здании устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК), предусмотрено устройство противоскользящего покрытия и фотолюминесцентной системы эвакуации.

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013. Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской . Фундаментные блоки, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

ЗАЩИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ

Все деревянные элементы тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия, а соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем. Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию за 2 раза огнезащитной композицией "СПАРК"- древесина ТУ 647 РК-19770309ТОО-001-2000.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЛОКА "Г"

№ п□п.	Наименование	Ед.□з□.	Кол□во	Примечание
□	Строительный □объем	м3	3581,9	
	В том числе □выше 0,000	м3	2555,0	
	ниже 0,000	м3	1026,9	
2	Площадь застройки	м2	348,1	
3	Общая площадь	м2	863,2	
4	Расчетная площадь	м□	468,8	
5	Полезная площадь	м2	844,58	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЛОКА "Д"

№ п.п.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Строительный □объем,	м3	991,0	
	выше 0,000	м3	709,7	
	ниже 0,000	м3	281,3	
2	Площадь застройки	м□	96,7□	
3	О□щая площадь	м2	215,1	
4	Полезная площадь	м2	215,1□	

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ
"Прачечная и дезинфекционное отделение"

Рабочий проект "Прачечная и дезинфекционное отделение" разработан на основании задания на проектирование.
Рабочий проект "Прачечная и дезинфекционное отделение" входит в состав "Строительство реабилитационного центра для детей инвалидов" и разработан для строительства в г. Семей ВКО со следующими природно-климатическими условиями:
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - 35,7 С°;
- нормативная снеговая нагрузка - 150 кгс/м² ;
- нормативный скоростной напор ветра - 56 кгс/м².
- уровень ответственности - II, степень огнеопасности - II.

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Проектируемое здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 21,0 х 12,0м. Высота прачечной и дезинфекционного отделения-3,6м.
Прачечная состоит из помещений,обеспечивающих поточность чистого и грязного белья. Грязное белье поступает в комнату приема, учета и сортировки белья,затем в стиральный и сушильно-гладильный цеха, после этого белье поступает в цех разборки и починки белья, а затем в комнату выдачи белья. Так же в данном блоке расположены помещения для персонала прачечной,
кладовая стиральных средств, кладовая инвентаря, санузел персонала, душевая персонала, венткамера.
Дезинфицирующее отделение предназначено для проведения текущих дезинфекций, дезинфекций одежды и белья больных, мягкого инвентаря, а также для проведения мероприятий по периодическому обеззараживанию палат и отделений. Все помещения разделены на 2 зоны-"грязную", где ведутся работы с инфицированными вещами и "чистую", где работают с дезинфицирован - ными вещами.
Дезинфицирующая камера имеет два самостоятельных входа один для персонала и выдачи дезинфицированных вещей, другой для инфицированных вещей.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски. Фундаменты в проекте приняты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* монолитной железобетонной подушки .
Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из гидроизола на бетонной мастике.
Наружные и внутренние стены, перегородки выполняются из силикатного кирпича СУРПо-М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50. Во влажных помещениях из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88 /1,4НФ/100 /2,0/ 50/ ГОСТ 530-2012 . Наружные стены облегченной кладки с утеплением минераловатными жесткими плитами марки ПЖ-100 толщиной 100мм. Тип кладки А 64 по серии 2.130-8 вып. 0,1 .Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4.
Плиты перекрытия- сборные железобетонные многопустотные по серии WI Tech 2012/kz , вып. 5 беспустотные по серии 1.243.1-5 вып.1.

Кровля выполняется из металлочерепицы с полимерным покрытием.
Стропила, стойки, прогоны и обрешетка из пиломатериалов. Крыша- раздельная с наружным неорганизованным водостоком. По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0м.
Утеплитель перекрытия - минераловатные жесткие плиты марки ППЖ-160 толщиной 180мм, по беспустотным плитам - толщиной 150мм.
Оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 23166-99.
Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*.
Противопожарные двери по серии 1.236-5, вып.3.
Полы приняты из бетона, керамической плитки и линолеума.

НАРУЖНАЯ И ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутренняя отделка - см.ведомость отделки.
Наружная отделка - см.ведомость наружной отделки.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СН РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 15 июня 2020г. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.
Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.
Проектом предусмотрена автоматическая охранно-пожарная сигнализация в виде тепловых и дымовых датчиков, которые устанавливаются на потолках.
В здании устанавливаются огнетушители типа ОП-5 в количестве 2 шт.

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской.
Фундаментные блоки соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

ЗАЩИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ

Все деревянные элементы тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия, а соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем. Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию за 2 раза огнезащитной композицией "СПАРК"- древесина ТУ 647 РК-19770309ТОО-001-2000.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п□п	Наименование	Ед.□зм.	Кол-в□	Примечание
1	Строительный объем	м□	1230,1	
□	Площадь□застройки	м2	308,7	
3	Общая площадь	м2	246,2	
□	Расчетная площадь	м2	154,7	
5	Полезная площадь	м□	217,1	

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ
" Гараж на 5 автомашин "

Рабочий проект " Гараж на 5 автомашин " входит в состав "Строительство реабилитационного центра для инвалидов на 150мест.Корректировка" и разработан для строительства в г. Семей
ВКО со следующими природно-климатическими условиями:
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - 35,7 С°;
- нормативная снеговая нагрузка - 150 кгс/м² ;
- нормативный скоростной напор ветра - 56 кгс/м².
- уровень ответственности - II, степень огнеопасности - II.

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Здание гаража на 5 автомашин одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,0х23,0 м. Высота помещений принята 3,0 и 4,0 м.
Здание гаража состоит из следующих помещений: помещение для хранения на 4 автомобиля, пост технического обслуживания и ремонта автомобиля, слесарная мастерская.
Отдельным блоком размещены административное помещение с душевой, сан.узлом, технические помещения, помещение зарядки аккумуляторов, кладовая.
В помещении поста технического обслуживания предусмотрена смотровая канава, предназначенная для технического осмотра автомобилей. Также в данном помещении и в помещении для хранения
автомобилей предусмотрены упоры для ограничения движения автомобилей.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Здание гаража запроектировано с несущими продольными и поперечными кирпичными стенами, частично с железобетонным каркасом. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и покрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски.
Фундаменты под наружные и внутренние стены запроектированы из забивных составных железобетонных свай сечением 30х30 см по серии 1.011.1-10, вып.8 с ленточным монолитным железобетонным ростверком. Горизонтальная гидроизоляция стен на отм. -0,02 и -0,20 м выполняется из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.
Наружные стены толщиной 640 мм выполняются из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 50 облегченной кладки с утеплением жесткими минераловатными плитами марки ПЖ-100 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 80 мм. Наружные стены толщиной 380 мм выполняются из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 25 и с внутренней стороны утепляются жесткими минераловатными плитами марки ПЖ-100 по ГОСТ
9573-2012 толщиной 40 мм, венткамеры - 50 мм.. Внутренние стены и перегородки выполняются из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 25. Перегородки в помещениях с мокрым и влажным режимом работы выполняются
из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88 1,4НФ/100/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М25.

Плиты покрытия приняты сборные железобетонные с круглыми пустотами по серии 1.141-1, вып. 60,64. Над взрывоопасными помещениями плиты покрытия приняты сборные железобетонные ребристые с проемами по серии 1.465.1-7/84, вып.1.
Перемычки сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1, вып.4.
Полы бетонные , из керамических плиток, асфальтобетонные и линолеумные.
Окна металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99. Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*. Ворота распашные металлические с калиткой по серии 1.435.9-17.
Крыша над помещением для хранения автомобилей чердачная с кровлей из металлочерепицы по деревянным стропилам с обрешеткой из досок 40х100 мм.
Кровля над остальной частью здания запроектирована совмещенная из рулонных материалов. Над взрывоопасными помещениями предусмотрена легкосбрасываемая кровля из рулонных материалов. Утеплитель покрытия и чердачного перекрытия - жесткие минераловатные плиты марки ППЖ-160 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 60 мм.
По периметру наружных стен устраивается отмостка из бетона кл. В12,5 толщиной 150 мм, шириной 2,0 м. Пандусы выполняются из бетона кл. В12,5 толщиной 150 мм шириной 2,0 м.

НАРУЖНАЯ И ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутренняя отделка - см.ведомость отделки.
Наружная отделка - см.ведомость наружной отделки.

ЗАЩИТА КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ, ГНИЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ.

Защита строительных конструкций от коррозии предусматривается согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
Все металлические изделия и конструкции окрашиваются масляными красками по грунтовке железным суриком за 2 раза.
Анкера панелей перекрытия и другие соединительные элементы защищаются цементным раствором.
Все деревянные конструкции окрашиваются масляной краской за 2 раза. Все деревянные элементы чердачной кровли защищаются от возгорания глубокой пропиткой огнезащитной композицией "Спарк".
Сборные железобетонные сваи изготавливаются из бетона на сульфотостойком портландцементе, а монолитные железобетонные ростверки также выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе. Стенки приямков и подпольных каналов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".
Степень огнестойкости здания II. Все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Внутренняя отделка помещений на путях эвакуации выполнена из несгораемых и трудносгораемых материалов.
В помещении для хранения автомобилей установить порошковый огнетушитель ОП-10 - 1 шт, в помещении технического обслуживания и ремонта автомобилей ОП-5- 1 шт.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п.п	Наименование	Ед. зм.	Кол-во	Примечание
1	Строительный объем	м3	1522,2	
2	Площадь застройки	м2	376,83	
3	Общая площадь	м2	330,7	
4	Расчетная площадь	м2	260,97	
5	Полезная площадь	м2	311,02	

Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных групп населения.

Раздел разрабатывается в соответсвии с действующими нормами СП РК 3.06-101-2012 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для малобильных групп населения. Общие положения", СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих безбарьерный доступ реабилитируемым во все необходимые отделения и помещения, подразделения реабилитационного центра.

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам: Участки и территории

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию и по территории с учетом требований градостроительных норм. Вход на территорию следует оборудовать доступными для инвалидов элементами информации об объекте. Ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках-2,0 м с учетом габаритных размеров кресел-колясок по действующим нормативным документам. Продольный уклон пути движения 5 %, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках. Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров применяется тротуар. Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещено не менее чем за 0,8 м до объекта информации, изменения направления движения, входа. Высоту бордюров по краям пешеходных путей на участке рекомендуется принимать не менее 0,05 м.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не должны превышать 0,04 м. Места для личного автотранспорта инвалидов размещены на стоянке автомобилей вблизи ворот . Эти места обозначаются знаками, принятыми в международной практике. Ширина зоны для парковки автомобиля инвалида 3,5 м.

Входы и пути движения

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания.

Крыльцо главного входа приспособлено для МГН. Входная площадка при входе
имеет вертикальные подъемные платформы. Поверхности покрытия входной площадки и тамбура твердая, не допускает скольжения при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1- 2%. Наружные лестницы и пандусы имеет поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по действующим нормативным документа. Глубина тамбуров и тамбур-шлюзов 1,9 м.

Дренажные и водосборные решетки, устанавливаемые в полу тамбуров или входных площадок, должны устанавливаться заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина просветов их ячеек не должна превышать 0,015 м. Предпочтительно применение решеток с ромбовидными или квадратными ячейками.

Ширина пути движения в коридорах в чистоте от 2,46м.

Ширина прохода в помещения 1,0м.

Ширина марша лестниц -1,7 м.

Ширина проступей лестниц- 0,3м.

Высота подъема ступеней - 0,15 м.

Уклоны лестниц 1:2.

Ступени лестниц должны быть ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени должно иметь закругление радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, должны иметь бортики высотой не менее 0,02 м или другие устройства для предотвращения соскальзывания трости или ноги. Завершающие горизонтальные части поручня должны быть длиннее марша лестницы или наклонной части пандуса на 0,3 м (допускается от 0,27 - 0,33 м) и иметь не травмирующее завершение.Верхнюю и нижнюю ступени в каждом марше эвакуационных лестниц следует окрашивать в контрастный цвет или применять тактильные предупредительные указатели, контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3 м. Кромки ступеней или поручни лестниц на путях эвакуации
должны быть окрашены краской, светящейся в темноте, или на них наклеены световые ленты. Лестница должна иметь аварийное освещение.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы , а также перед поворотом коммуникационных путей должны иметь предупредительную рифленую и (или) контрастно окрашенную поверхность. Ширина дверных проемов выходов из коридоров на лестничную клетку - 1,7 м. Ширина проема в помещение не менее 1,0м.

Дверные проемы не должны иметь порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не должен превышать 0,025 м.

В полотнах наружных дверей, доступных инвалидам, следует предусматривать смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых должна располагаться в пределах 0,3-0,9 м от уровня пола.

Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола должна

быть защищена противоударной полосой.
Прозрачные двери и ограждения следует выполнять из ударопрочного материала.
На прозрачных полотнах дверей следует предусматривать яркую контрастную маркировку высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенную на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути.

Санитарно-гигиенические помещения

В кабине рядом с унитазом предусматривается пространство для размещения кресла-коляски, а также поручни для удобства пользования МГН .
Общее количество тактильных знаков безопасности представлено так же в разделе АР для каждого блока , в разделе проекта "Доступность для МГН.
Указания по выполнению напольных тактильных указателей различного назначения, их размеров и местоположения даны в разделе "Архитектурные решения".
С учетом экономической целесообразности и с целью оптимального использования средств тактильные указатели предусмотрены из материалов, имеющих противоскользящие свойства в нашем случае из керамических плиток, для чего 10% предусмотренной проектом керамической плитки принято с рельефной (рифленой) поверхностью.
Устройство противоскользящего покрытия и фотолюминисцентной системы эвакуации внутри здания разработано в разделе АР индивидуально для профиль угловой алюминиевый, лента противоскользящая, каждого блока с учетом следующих элементов.
Противоскользящее покрытие и фотолюминисцентная система эвакуации внутри здания, в экстренных случаях используемая для эвакуационных мероприятий, в повседневной жизни РЦ является высокоэффективным условием обеспечения доступности и ориентации для маломобильных групп населения, проходящих реабилитацию.

Решения по эвакуации людей при возникновении чрезвычайных ситуаций

Проектом предусмотрено устройство противоскользящего покрытия и фотолюминисцентной системы эвакуации внутри здания для экстренных случаев. Устройство противоскользящего покрытия и фотолюминисцентной системы эвакуации внутри здания разработано в разделе АР индивидуально для каждого блока с учетом следующих элементов (а так же их количества и единиц измерения):
Профиль угловой алюминиевый 9004
Лента противоскользящая 3200
Фотолюминисцентная лента 7760-1
Плоский алюминиевый профиль 9001
Профиль угловой 9004
Лента противоскользящая 3500
Направление эвакуации профиль алюминиевый плоский 9001
Фотолюминисцентная лента 7560-2
Обрамление дверей - лента 7560КМ-ТЕ-1
Направление эвакуации по стенам - лента фотолюминисцентная 7560RV-HT-2
Направление эвакуации по стенам (общий коридор)-
плоский алюминиевый профиль 9001

Знаки безопасности, планы эвакуации

В составе рабочего проекта представлены схемы путей эвакуации из здания . Расстояния по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений здания до выхода наружу приняты согласно табл. 9, СП РК 3.02-107-2014.
Учтены требования СП РК 3.06-101-2012.

Согласно СП РК 3.02-107-2014 п.4.3.3 световые карманы остоят от освещаемого торца не более чем на 30 м . Согласно СП РК 3.02-107-2014 п .4.2.1, двери в проемах стен, ведущие в переходы, выполнены противопожарными.

5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Проектные решения по корректировки

Блок А1. Проектом корректировки предусмотрено проживание взрослых в количестве 70 мест на первом и втором этажах.
Блок А2. Проектом корректировки изменения не предусмотрены.
Блок А3. Сохранены первоначальные проектные решения.
Блок Б. Изменено месторасположение блока Б (ранее блок соединялся переходом с блоком А2. Теперь в связи с рельефом местности блок Б соединен с блоком В «См. Генплан»).
Блок В. Добавлен солевая шахта, изменено местоположение световых карман, увеличены помещения стерилизации (пом. 11а. 11б. 11в. 12а. 12б. 12в), электрощитовая перемещен в подвальные помещения.
Блок Г. Проектом изменения не предусмотрены.
Блок Д. Проектом изменения не предусмотрены.
Гараж на 5 автомашин. Проектом изменения не предусмотрены.
Прачечная с дезинфекционным отделением. Проектом изменения не предусмотрены.

Проектируемый реабилитационный центр на 150 мест для инвалидов города Семей предусматривает комплексную реабилитацию 150 пациентов с психоневрологическими заболеваниями и нарушениями опорно-двигательной активности с сохранным интеллектом и с нарушениями интеллекта в условиях социального обслуживания. Основная деятельность Центра будет направлена на социальную-психолого-педагогическую коррекцию детей-инвалидов разных возрастов до 18 лет с медицинским сопровождением, конечной целью которой является социальная адаптация детей к окружающей среде. Реабилитационный центр размещен на отведенном участке в жилом районе "Карагайлы" . Здание центра сложной формы в плане и состоит из четырех двухэтажных (Блоки А1, А3, Б, В), одного трехэтажного блока (Блок А2) и двух двухэтажных блоков-переходов (Блоки Г, Д). Под всем зданием запроектирован подвал-техподполье. В целом все блоки сгруппированы по функциональному назначению.

БЛОКИ А1

Блок А1 служит спальным корпусом для временного нахождения для взрослых пациентов в период реабилитации.

Вместимость пациентов блока А1 - 70 человек (35 на один этаж). Пациенты распределены по палатам на 3 и 4 койки.

Первый этаж блока А1 занимают в основном спальные помещения, со следующими вспомогательно-бытовыми и специализированными помещениями:

- Кабинет врача; - Процедурная; -Комната дежурного персонала;
- Бытовая комната; - Помещение дневного пребывания с возможностью использования обучению ходьбе и постом дежурной медсестры;
- Кладовая чистого белья; - Комната глажения и чистки одежды;
- Помещение сбора и хранения материала для анализа.
- Ванная с подъемником; - Клизменная,
- Помещения мытья и стерилизации суден, мытья и сушки клеенок, сортировки, временного хранения грязного белья, хранения уборочного инвентаря и дезсредств.

- В вестибюле предусмотрено место для хранения медицинских каталок и кресел-колясок. Второй этаж блока А1 так же повторяет состав и назначение помещении первого этажа.

Все помещения и кабинеты оснащены необходимой медицинской мебелью и современным реабилитационным оборудованием, наиболее востребованным и выпускаемым отечественными и зарубежными производителями.

Приготовление пищи проектируется в отдельно стоящем блоке "А2", откуда она на тележках доставляется обслуживающим персоналом.

Так же в блоке "А2" предусмотрены две лестничной клетки и два лифта, один из которых служит для доставки пищи, другой для сбора грязной посуды. С помощью грузовых лифтов пища доставляется в буфетные помещения. Питание больных может осуществляться в столовой или непосредственно в палате. Пищевые отходы в специальной закрытой посуде вывозятся из буфетных и доставляются в камеры для отходов, где производится их кратковременное хранение.

Грязное белье из палат собирается в помещение для хранения грязного белья, укладывается в упаковку и на тележках вывозится в прачечную, расположенную в хозяйственном блоке.

Чистое белье из прачечной доставляется в палатные отделения и хранится в помещениях для хранения чистого белья. Выдача его производится сестрой хозяйкой.

БЛОКИ А3

Блок А3 служит спальным корпусом для временного нахождения детей в период реабилитации, возрастом от 3 до 18 лет. На первом этаже располагаются дети дошкольного, младшего школьного возраста (от 3 до 12лет). На втором этаже дети среднего и старшего школьного возраста (от 12 до 18лет).

Первый этаж блока А3 занимают в основном спальные помещения, со следующими вспомогательно-бытовыми и специализированными помещениями:

- Спальная комната на 4-х необучаемых лежачих детей (независимо от возраста)

с зоной гардеробной и сушильных шкафов, при них имеются - буфетная и туалетная;
- Спальная комната на 4 детей дошкольного возраста с групповой (учебно-игровая) комната с зоной индивидуальной работы логопеда и дефектолога, при них имеются - буфетная и туалетная;
- Помещение дневного пребывания-игровая с постом дежурной медсестры;
- Ванная с подъемником, клизменная и помещения для: а) мытья и стерилизации суден, мытья, сушки клеенок, б) сортировки и временного хранения грязного белья, в) хранения предметов уборки с трапом, краном и сушкой, хранения дезсредств.
- Кабинет врачей - ординаторская;
- Комната деж.персонала (воспитателей в т.ч.) с местом хранения личных детских вещей и с санузлом с душевой;
- Помещение кварцевого облучения детей;
- Комната глажения и чистки одежды с кладовой чистого белья;
- Комната личной гигиены девочек и персонала;
- Процедурная со своим помещением сбора и хранения материала для анализа;
- Вестибюль с местом хранения медицинских каталок и кресел-колясок;

Второй этаж так же основной упор делает на спальные помещения, со следующими вспомогательно-бытовыми и специализированными помещениями:

- Спальная комната для 4-х и 3-х детей с гардеробной-раздевальной с сушильными шкафами и туалетной;
- Групповая (учебно-игровая) комната с зоной индивидуальной работы логопеда, дефектолога;
- Кабинет врача с процедурным;
- Кладовая для сбора и хранения материала для анализа;
- Помещение кварцевого облучения детей;
- Заведующая отделением;
- Пост дежурной медсестры;
- Комната личной гигиены девочек и персонала;
- Комната дежурного персонала (воспитателей в т.ч.);
- Вестибюль с местом хранения медицинских каталок и кресел-колясок;
- Ванная с подъемником, клизменная и помещения для:

а) мытья и стерилизации суден, мытья,
сушки клеенок, б) сортировки и временного хранения грязного белья, в) хранения предметов уборки с трапом, краном и сушкой, хранения дезсредств.

Все помещения и кабинеты оснащены необходимой медицинской мебелью и современным реабилитационным оборудованием, наиболее востребованным и выпускаемым отечественными и зарубежными производителями.

Приготовление пищи проектируется в отдельно стоящем блоке "А2", откуда она на тележках доставляется обслуживающим персоналом.

Так же в блоке "А2" предусмотрены две лестничной клетки и два лифта, один из которых служит для доставки пищи, другой для сбора грязной посуды. С помощью грузовых лифтов пища доставляется в буфетные помещения. Питание больных может осуществляться в столовой или непосредственно в палате. Пищевые отходы в специальной закрытой посуде вывозятся из буфетных и доставляются в камеры для отходов, где производится их кратковременное хранение.

Грязное белье из палат собирается в помещение для хранения грязного белья, укладывается в упаковку и на тележках вывозится в прачечную, расположенную в хозяйственном блоке.

Чистое белье из прачечной доставляется в палатные отделения и хранится в помещениях для хранения чистого белья. Выдача его производится сестрой хозяйкой.

БЛОК А2

1-ый этаж занимает в основном горячие и холодные цеха с кладовыми и моечными помещениями, так же в данном блоке имеется пандус для передвижения детей внутри здания.

Вторую половину занимает 4 палаты отделений "Мать и дитя" с отдельным коридором в которых установлены сушильные и гардеробные шкафы. Имеется комната отдыха оборудованный мягкой мебелью и телевизором.

В отделении "Мать и дитя" предполагается прохождение курса реабилитации матерями с детьми дошкольного возраста (от 0 до 6 лет), обеспечивающее детям, частично или полностью утратившим (или не имевшим) способность к самообслуживанию, воспитание, обучение, присмотр, уход, оздоровление и комплексную реабилитацию, а их родителям - необходимую консультативно-методическую помощь.

2-ой этаж, здесь расположился обеденный зал на 56 посадочных мест с буфетной в котором имеются 2 служебных лифта. Вторую половину занимает 4 палаты отделений "Мать и дитя" так же как и на первом этаже. Питание всех возрастных групп организовано в столовой. Производственные помещения предусмотрены в необходимом объеме, исходя из условия работы пищеблока на сырье. При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающая встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов, готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные помещения пищеблока оснащены тепловым, механическим, холодильным и вспомогательным оборудованием. Контроль качества готовой продукции осуществляется медицинским персоналом центра реабилитаций. Для создания благоприятных условий работы персонала над технологическим оборудованием, выделяющим тепло и пары, предусмотрены вентиляционные зонты. Реализация готовых блюд осуществляется: для детей старше 15 лет через раздаточную линию, для младших групп до 14 лет - дежурными воспитателями. Питание предусматривается попеременно, в первую очередь-младшые группы.

В столовой дети получают завтрак. Завтракают в 3 посадки, продолжительность одной посадки 10 минут. Норма блюд на 1 ребенка 1,5. Доставка продуктов осуществляется автотранспортом. Персонал столовой проходит первичный при приеме на работу, а затем-регулярный медицинский осмотр.

С работниками пищеблока проводится инструктаж по правилам техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования. Для них предусмотрены бытовые помещения. Работники столовой обеспечиваются спецодеждой в 3-х комплектах. Для пищевых отходов, собираемых в закрытый контейнер, предусмотрен холодильник.

На 3-м этаже так же имеется обеденный зал на 24 места для преподавателей, воспитателей и технического персонала.

Для проведения различных торжественных мероприятий, собраний предусмотрен конференц зал на 66 мест оборудованный интерактивной системой.

Но в основном данный этаж размещает всю администрацию реабилитационного комплекса.

БЛОК Б

В блоке Б размещены отделения медико-социальной реабилитации и социально-бытовой адаптации, социально-культурный центр, служба социальной защищенности.

На первом этаже по центру находится распределительный вестибюль с местом хранения колясок и медицинских тележек;

в осях 1-2, Б-Г запроектированы помещения аэротепло-, гидролечения: камера сухого пара с комнатой отдыха на четыре кушетки, душевой, санузлом и узлом управления. Смежно находится кабинет гидропатии - душевой зал с кафедрой на четыре душевые установки и раздевальной. В осях 3-5, Б-Г размещен ванный зал на три ванны без кабин с раздевальной и комнатой персонала. В осях 5-9, Б-Е запроектирован зал гидрокинезотерапии с двумя лечебно-плавательными бассейнами - большим с зеркалом воды 8,5х3,5м для детей на 5 человек и малым для лечения физическими упражнениями в воде для детей с габаритами зеркала воды 5,0х4,0м. Раздевальные с душевыми и санузлами при зале, раздельные для мальчиков и девочек, имеют непосредственную связь с залом и оборудованы

ножными ваннами, расположенными по направлению движения из раздевальной в зал бассейна. В осях 3-6, Д-Е находятся комната инструктора-методиста ЛФК с санузлом и душевой, кабинет медсестры и массажный кабинет. С противоположной стороны к залу примыкают кладовая спортивного инвентаря, комната отдыха, лаборатория анализа воды и узел управления.

На 2-ом этаже в осях Б-Е имеется актовый зал на 144 посадочных мест и 10 мест для инвалидных кресел, оборудованный для занятий музыкотерапией.

В осях А-Б расположены помещений отделений трудотерапий которые оснащены всем необходимым технологическим оборудованием, мебелью и мелкими дедактическими инвентарями по требованию заказчика.

Предусмотрена библиотека на 14 читательских мест из них 2 места для инвалидов колясочников. При библиотеке имеется открытый фонд хранения книг, который рассчитан на 3600 единиц.

БЛОК В

На первом этаже блока В размещены приемно-диагностическое и консультативное отделения центра, помещения выписки больных и гардеробные персонала.

В осях А-Б и 1-3 предусмотрено центральное стерилизационное отделение (ЦСО). ЦСО предназначено для стерилизации медицинских инструментов и различных изделий медицинского назначения.

Справа от входа по коридорам позиций 66, 71 размещены кабинеты приема врачей-специалистов лечебно-диагностического отделения: психолога, офтальмолога, лора-сурдолога, реабилитолога, ортопеда-травматолога, стоматолога, дефектолога, логопеда, гинеколога, уролога, используемые как для консультативного приема детей-инвалидов, так и для лечения проходящих

реабилитацию в центре, санузлы для посетителей, комнаты уборочного инвентаря. В осях А-Б, 5-7 размещены комната старшей медицинской сестры с комнатой для хранения медикаментов, комната сестры-хозяйки, лаборатории срочных анализов.

Слева по коридору поз.66 в осях 8-10, Д-Е расположены кабинет заведующего приемно-диагностическим отделением, блок помещений выписки в составе комнаты медсестры, кабин для переодевания, помещения ожидания выписывающихся.

Приемно-карантинное отделение для вновь поступающих детей включает смотровые боксы и служит одновременно изолятором для детей с неинфекционными заболеваниями. При этом каждый из четырех боксов, представляющих собой двухместные палаты, оборудован полным санитарным узлом (унитаз, умывальник, ванная) и имеет выход на участок через входной (наружный) тамбур. Для входа персонала из коридора предусмотрен предбокс, переходной тамбур-шлюз. В составе приемно-карантинного отделения предусмотрены кабинет врача, процедурная, пост дежурной медсестры, санпропускник (раздевальная, ванная с душем, одевальная), помещение хранения вещей больных, санпропускник и санузел для персонала, кладовая инвентаря, помещения для мытья и стерилизации суден, мытья и сушки клеенок, хранения дезинфицирующих средств, хранения и сортировки грязного белья, предметов уборки. В осях В осях 11-14, Д-Е расположены женские и мужские гардеробные верхней , домашней и рабочей одежды с душевыми, санузлы и комната личной гигиены персонала, помещение уборочного инвентаря, приготовления и хранения дезинфицирующих средств.

В осях В-Г, 2-5 размещены помещение для бесед посетителей с лечащими врачами, комната хранения передвижного рентгеновского аппарата с фотолабораторией, кладовая санитарно-гигиенической одежды, специальной обуви и защитных приспособлений, кладовая чистого белья. В осях 5-7 находятся лифты: больничный и пассажирский для транспортировки пассажиров, грузовые чистый и грязный для перемещения по вертикали различных грузов, пищи в том числе, поставляемой из блока А2 по подвалу в буфетную приемно- карантинного отделения, подвергающиеся ежедневной обработке дезинфицирующими средствами. Электрощитовая (поз.80) запроектирована с выходом непосредственно наружу.

В осях А-В второго этажа блока В размещено отделение социально-медицинской реабилитации, осуществляющее выполнение индивидуальных программ социальной реабилитации детей с ограниченными возможностями с использованием прогрессивных традиционных и новых методов и технологий. В отделении предусмотрены кабинеты заведующего, врачей лечебной физической культуры, смежно - зал для занятий ЛФК на тренажерах, кабинеты биологической обратной связи для психологической разгрузки, механотерапии, мануальной терапии и массажа, кабинеты врача- физиотерапевта, логопедов, кабинет кислородной терапии, фотарий с пультовой и ожидальней, кабинет индивидуальных ингаляций с помещением медицинской сестры и стерилизации наконечников, кабинет теплолечения с помещением для подогревания парафина и озокерита, кабинет электро- и светолечения с помещением для обработки прокладок, кабинеты ультравысокочастотной и аэроионотерапии, кабинет лечения электросном с аппаратной и шлюзом при входе, кладовые чистого и грязного белья, кладовая переносной аппаратуры.

В осях В-Е второго этажа бока В размещено отделение социально-

педагогической реабилитации, включающее специализированные классы и кабинеты: класс кондуктивной педагогики, кабинеты Мантессори с зонированием по навыкам и возрастам,класс рисования (изостудию), игро-сказкотерапии, креативную студию- кабинет арт-терапии, класс физкультурно-оздоровительных занятий по пластике - артистическую студию, релаксационную и интерактивную сенорную комнаты, учебные классы малой наполняемости, компьютерный класс. Также предусмотрены учительская, методический кабинет, ресурсный центр, группа
санитарно-гигиенических помещений для детей и персонала (санузлы, комнаты личной гигиены, помещения уборочного инвентаря с местом для приготовления и хранения дезинфицирующих средств.

Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов реабилитационного центра, включающего в себя необходимые элементы учебно-воспитательного (детский сад и школа), медико - восстановительного учреждения, временного интерната от одного до пяти месяцев проживания и осуществляющего комплексную реабилитацию детей и подростков в возрасте от трех до восемнадцати лет. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.02-104-2012 "Дома и интернаты для детей - инвалидов",
СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно- профилактические учреждения", СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения", СН РК 3.02-10-2011 "Дошкольные учреждения", СП №179 от 29.12.2014 года "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования детей и подростков", СП № ҚР ДСМ -96/2020 от 11.08.2020 года "Санитарно- эпидемиологические требования к объектам здравоохранения", СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Для стерилизаций медицинских инструментов выделено помещение с соответствующим оборудованием, в основном медицинский блок выполнен для сопровождения деятельности реабилитационного центра и оборудуется одноразовыми медицинскими инструментами.

На 1 этаже (помещение поз.79) предусмотрено помещение для сбора, обезвреживание и хранение медицинских отходов согласно № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". В реабилитационном центре образуются отходы кл. А и Б, которые собираются в одноразовые водонепроницаемые бумажные пакеты, металлические или пластиковые ёмкости, имеющие различную окраску и маркировку. Отходы кл.А доставляются в контейнер, расположенный на территории и вывозятся на полигоны твёрдых бытовых отходов (ТБО). Прошедшие дезинфекцию отходы кл.Б помещаются в ёмкости, заполняемые на 2/3, после чего они укладываются в контейнеры и затем вывозятся на полигон ТБО.

БЛОК Г

Блок Г по факту размещения является переходом между блоками В и А2. Кроме того, в блоке Г размещены отделения надомного обслуживания и социально-психологической реабилитации. На первом и втором этажах вдоль стены по оси

3 в осях А-М запроектированы помещения коридоров и вестибюлей. На первом этаже по оси 2 в осях Ф-П запроектированы помещения отделения надомного обслуживания: кабинет завотделением социального обслуживания на дому, зал заседаний комисии ПМПК, кабинет персонала социального обслуживания на дому, диспетчерский пункт социального обслуживания на дому. На втором этаже вдоль стены по оси 2 в осях Ф-П запроектированы помещения отделения социально-психологической реабилитации: кабинет врача психотерапевта, кабинеты
групповой психотерапии, индивидуальной психотерапии и кабинет "Телефон доверия".

Все блоки оснащены необходимым количеством современных медицинских и реабилитационными технологическими оборудованиями местного и зарубежного производства, которые представляет заказчик.

При черезвучайных ситуациях (землетрясение, пожар, стихийные бедствия и т.п.) в каждой лоджий 2-го этажа имеется спасательный трап марки ТСП-2, Российского производства.

Все здания комплекса оснащены больничными, пассажирскими и грузовыми лифтами Южно-Корейского производства, марки Songsan, доставка, монтажные и пусконаладочные работы осуществляет ТОО "ЛИФТЭК".

Для удобства рабочего персонала и воспитателей в коридорах, непосредственно в конструкций потолка установлены LCD информационные панели.

В зданий предусмотрены все необходимые знаки о доступности (символы, вывески, таблички с звуковым и световым сигналом и указатели).

По данным ГЦВП в регионе г.Семейколичество детей-инвалидов - 1052 ребенка, из них подлежащих реабилитации, согласно данных ПМПК в РЦ – 561 детей.

Процентное соотношение детей, проходящих реабилитацию по возрастам, согласно списка ПМПК по региону г. Семей:
От 0 до 6 лет -27 %
От 7 до 9 лет -23 %
От 10 до 14 лет- 32%
От 15 до 18 лет - 18 %
Процентное соотношение в каждой возрастной категории детейпо формированию навыков самообслуживания и личной гигиены:
Не владеющие навыками самообслуживания и личной гигиены- 8%
От 0 до 7 лет - 1 %
От 7 до 10 лет - 6 %
От 10 до 14 лет- 0,3%
От 15 до 18 лет – 0,3 %
Нуждающиеся в постоянном уходе (нетранспортабельные,необучаемые, лежачие)-39 %
От 0 до 7 лет - 17 %
От 7 до 10 лет - 9 %
От 10 до 14 лет- 9%
От 15 до 18 лет – 4 %
С частично сформированными бытовыми навыками-52% ,
От 0 до 7 лет - 14 %
От 7 до 10 лет - 14%

От 10 до 14 лет- 17%
От 15 до 18 лет – 6 %
Нуждающиеся в постоянном постороннем наблюдении- 1 %,
От 0 до 7 лет - 1 %
От 7 до 10 лет - - %
От 10 до 14 лет- 1%
От 15 до 18 лет –- %
Так как учреждение реабилитационного центра предназначается для лечения с временным содержаниям, лиц с разными характерами и степенью заболевания поточность и возраст заполняемых групп и сроки нахождения под реабилитацией будет определятся специалистами при конечном результате лечения.

Учитывая процентное соотношение сформированности у детей социальных навыков, предполагается прогнозное количество - 11 групп:
- 3 групп с наполняемостью не более 4 детей – при условии отсутствия элементарных навыков самообслуживания и личной гигиены(не могут самостоятельно передвигаться и питаться);
- 4 группы с наполняемостью не более 8 детей- при условии сформированных (частично сформированных) навыков самообслуживания и личной гигиены, нуждающиеся в постоянном постороннем наблюдении;
- 4 группы с наполняемостью не более 7 детей при условии (частично сформированных) бытовых навыков;
Количества смен - двухсменное;
Общее количество персонала - 211человек, из них:
- Педагогический персонал - 52 чел.
- Медицинский персонал - 71 чел.
- Технический персонал - 63 чел.
- Персонал пищеблока - 12 чел.
- Административно-управленческий персонал - 14чел.

Гаража на 5 автомашин

Технологическая часть проекта гаража на 5 автомашин, входящего в комплекс реабилитационного центра для детей-инвалидов и предназначенного для стоянки и технического обслуживания автомобилей, разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами.

Автомобили после установленного пробега подвергаются определенному виду технического обслуживания.

Каждый вид техобслуживания включает строго установленную номенклатуру работ, ыполнение которых является обязательным.

Техническое обслуживание включает следующие виды работ: контрольные, крепежные, регулировочные, смазочные, электротехнические, по обслуживанию системы питания.

Шиномонтажные работы в гараже не производятся.

Работа подвижного состава принята в течение 253 дней в году при односменной работе с 8-ми часовым рабочим днем.

Проектом предусмотрена для ремонта автомобиля при техническом обслуживании осмотровая канава с передвижным над ней тельфером грузоподъемностью 0,5 т, предназначенного для снятия, перемещения и

установки тяжеловесных узлов и деталей.

Техническое обслуживание автомобилей производится в соответствии с планом-графиком.

Для мелкого ремонта и замены вышедших из строя деталей предусмотрена слесарная мастерская; для хранения необходимых материалов предусматривается кладовая материалов и запчастей, запасных комплектов авторезины и других крупных узлов.

Помещения оснащены необходимым набором мебели и оборудования.

Гараж на 5 автомобилей оборудуется следующими инженерными устройствами:

-центральным отоплением;
-приточно-вытяжной вентиляцией;
-водопроводом холодной и горячей воды, канализацией;
-электроэнергией для силовых и осветительных нужд.

Прачечная с дезинфекционным отделением

Технологическая часть проекта прачечной с дезинфекционным отделением разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами.

Прачечная обеспечивает чистым бельем реабилитационный центр.

Производительность прачечной определена заданием на проектирование и из расчета 0,5 кг сухого белья на 1 койку в сутки. Исходя из этого и с учётом персонала средняя суточная производительность принимается 92 кг/смену.

Прачечная работает в одну смену продолжительностью 8 часов при 5-дневной рабочей неделе. Для обработки белья предусмотрены 2 технологических линий. Одна линия оснащена производственной стиральной машиной, для второй линии предусмотрена бытовая стиральная машина.

Технологический процесс прачечной предусматривает полное разделение потоков грязного и чистого белья. Из общего количества сдаваемого в стирку белья, 80% составляет прямое (простыни, пододеяльники, наволочки и т.п.), и 20%-фасонное белье (халаты, спец. одежда). Прямое белье гладется на каландре, а фасонное-вручную.

Особо грязное белье (застывшая кровь, лекарственные препараты и т.д.) кипятится в электрокотле.

Для мелкого ремонта чистого белья предусмотрена швейная машина.

Для персонала прачечной, состоящего из 4 человек, предусмотрены бытовые помещения. Дезинфекционное отделение предназначено для обработки инфицированных матрацев, одеял, подушек, одежды, обуви.

Помещения дез. отделения разделены на "грязную" зону, где ведутся работы с инфицированными вещами,и "чистую", где работают с дезинфицированными вещами. Для дезинфекции предусмотрена проходная камера ВФЭ 2/0,9.

Дезинфекционное отделение имеет два самостоятельных входа: один для персонала и выдачи обработанных вещей, другой-для для приема инфицированных вещей.

Штат дез.отделения-3 человека. Режим работы-односменный.

Пропускная способность дезотделения -100 кг инфицированных вещей в смену. С работниками прачечной и дезотделения проводится инструктаж по правилам техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
Блок Б. Ванна
оздоровительно-спортивный бассейна.

1. Данный раздел проекта разработан на основании:
- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;

2. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с нормативно-техническими документами, действующими на территории Республики Казахстан:
-СН РК 4.01-03-2013 Наружные сети водоснабжения и канализации;
-СП РК 4.01-103-2013 Наружные сети водоснабжения и канализации;
-СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
-СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
-СП РК 3.05-103-2014 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

3. Перечень работ, для которых необходимо составления акта освидетельствования скрытых работ:
Монтаж технологических элементов в армакаркасах дна и бортов ванны бассейна.

Общие указания по производству работ:
При производстве работ необходимо соблюдать требования СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". Монтаж всех трубопроводов осуществляется в соответствии с СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Характеристики бассейна:
1. Тип бассейна - общественный.
2. Назначение - реабилитационное спортивное плавание, игры на воде, закрепление навыков (для всех категорий инвалидности, кроме паралича).
3. Тип водоотведения верхнего слоя воды в систему водообмена - скиммер.
4. Геометрические размеры ванны:
- длина - 8,5м (в чистовой отделке);
- ширина - 3,5м (в чистовой отделке);
- полная глубина ванны по воде - 0,7м/1,2м (в чистовой отделке);
- площадь зеркала воды - 29,75м^2;
- объем воды ванны - 28м^3.
5. Пропускная способность - 6чел/смену (при норме площади - 5м^2/1чел).
6. Количество смен в день - 12 (по 1 часу).
7. Проектная температура воды ванны бассейна - t=+29°С/+30°С.
8. Конструкция ванны бассейна - монолитный железобетон (см. часть КЖ).
9. Декоративная отделка ванны бассейна - керамическая плитка (часть ТХ-АР).
10. Для спуска в воду предусмотрено установка на продольном борту навесных лестниц спуска шириной по 500мм, с 2/4 нескользящими ступенями. Для спуска в воду маломобильных групп населения устанавливается подъемник для легкого спуска в воду людей с ограниченными возможностями.
11. Дополнительное оснащение ванны бассейна - освещение ванны

подводными светильниками.

Размещение насосно-фильтровального оборудования, оборудования заполнения, подпитки, перелива, слива воды ванны бассейна, дренажного оборудования, комплекта пуско-защитной автоматики и управления - предусмотрено в техническом помещении, расположенном на отметке «-2.950».

Принятая система водоснабжения ванны бассейна.
Проектом предусмотрено использование рециркуляционной системы обмена воды.

При рециркуляционной (оборотной) системе водообмена предусмотрена установка систем рециркуляции воды бассейна состоящая из:
- узла заполнения и подпитки водой ванны бассейна;
- комплекта фильтровального оборудования;
- оборудования анализа и бактерицидной обработки воды;
- оборудования подогрева воды бассейна;
- комплекта трубопроводов с устройствами подачи и отвода воды;
- узла опорожнения бассейна;
- комплекта пуско-защитной автоматики.

Первоначальное заполнение ванны бассейна предусмотрено водой хоз-питьевого качества в соответствии с СТ РК от 16.03.2015 №209. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», путем открытия крана 1" в техническом помещении, в ванну бассейна, через бортовую форсунку заполнения, расположенную на 75мм выше зеркала воды ванны.
Объем заполнения: 28м³/сут - 5,7м³/ч - 1,58л/с - за 5 часjd.

Ежесуточная подпитка (восполнение потерь на испарение и унос посетителями) предусмотрена холодной водой хоз-питьевого качества (t=+5°С) с сети городского водопровода в количестве до 10% за каждые 8 часов работы бассейна (на основании СанПиН РК от 3 марта 2015 года № 183 "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения") объемом - 4,2м³/сут - 1,0м³/ч - 0,28л/с (за 12 часов ежедневной работы бассейна). Подпитка водой предусмотрена через бортовое устройство автодолива скиммера с разрывом струи.

Перелив избыточного объема воды запроектирован самотечно через переливное устройство скиммера трубопроводом диаметра 63мм в дренажный приямок технического помещения (с последующей откачкой дренажным насосом в канализационную сеть).

Узел опорожнения.
Слив ванны бассейна за 12 часов предусмотрен самотечно в ручном режиме с донного слива ванны в дренажный приямок технического помещения (с последующей откачкой дренажным насосом в канализационную сеть): 28м³/сут - 8м³/ч – 2,22л/с.-не более чем за 12ч.
Технология водоподготовки бассейна включает в себя следующие этапы и

соответствующие комбинации способов для их осуществления:
а) очистку сочетанием способов коагуляции, фильтрования;

б) дезинфекцию способом хлорирования в сочетании с обеззараживанием ультрафиолетовым (УФ) излучением;
в) кондиционирование:
- регулирование водородного показателя (pH) методом добавления химических реагентов, понижающих pH,
- установку и поддержание требуемой температуры воды.

А) Очистка.
Для очистки (осветления) воды, удаления из нее примесей во взвешенном, коллоидном и полуколлоидном состоянии, проектом предусматривается установка в техническом помещении напорного кварцевого фильтра FS производительностью - 5м³/ч, с однослойной загрузкой кварцевым песком - 90кг (грануляции 0,5-0,8мм). Диаметр фильтра - 500мм, высота - 770мм. Цикл ежедневной фильтрации составляет: 28м³ : 5м³/ч = 5,6ч. Скорость фильтрации: 25м³/ч/м².
Фильтр оснащен:
- устройством для стравливания воздуха;
- манометром;
- распределительной и дренажной системой;
- съемной крышкой;
- 6-ти позиционным вентилем переключением режимов работы фильтра;
- прозрачной вставкой (на трубопроводе отвода промывной воды от фильтра) для контроля качества и длительности отмыва загрузки.

Комплект фильтровальной установки позволяет осуществить следующие режимы работы:
- фильтрацию воды бассейна;
- циркуляцию воды бассейна;
- промыв фильтра;
- осадку песка после проведения режима промывания (полоскание загрузки);
- слив воды ванны бассейна;
- консервацию фильтровальной установки для проведения сервисного обслуживания.

Циркуляционный электронасос фильтра PF1 (PF2 - резервный) с предварительным фильтром (волосоуловителем): производительность - 5м³/ч, напор - 8м, мощность - 0,25кВт; электропитание ~220В, устанавливаются на бетонном фундаменте технического помещения, расположенном на отметке «-2.450». Насосы имеют запорную арматуру с обеих сторон.

Процесс промывки:
Во избежание необратимого загрязнения (кольматирования) загрузки, а также развития в ее слое микрофлоры, приводящее к увеличению разности давлений на входе и выходе из фильтра выше предельного значения (0,8 кг/м²), проектом предусматривается ежесуточная обратная промывка фильтра в течение 7-8 мин/сут электронасосом фильтровальной установки водой ванны бассейна в дренажный приямок технического помещения, с последующей откачкой дренажным электронасосом в канализационную сеть. Предусмотрен в 2 этапа: обратная промывка и полоскание (уплотнение) загрузки:

- 0,42 м³/сут - 5м³/ч - 1,39 л/с.

Процесс коагуляции:
Для повышения эффективности процесса фильтрования проектом предусмотрено проведение процессов коагуляции с добавлением флокулянта при нормальной работе бассейна, периодически, сразу после операции промывки фильтра - коагулянт вспрыскивается (в ручном режиме, согласно паспортных данных заводов-изготовителей), путем включения дозаторного насоса PFL в трубопровод между циркуляционным насосом PF и фильтром FS (во избежание разрушения образующихся хлопьев).
Дозаторный насос PFL: производительность - 4л/ч, напор - 20м, мощность - 0,2кВт; электропитание ~ 220В. Насос снабжен защитой от "сухого" хода.

Б) Дезинфекция.
Забор воды на анализ (свободный хлор и уровень pH) предусмотрен с напорной магистрали фильтра на контроллер С (на ячейки электродов контроллера), устанавливаемого в Техническом помещении. Возврат воды с анализа - в трубопровод форсунки пылесоса.
В качестве основного средства обеззараживания воды бассейна проектом предусмотрено использование хлоросодержащих реагентов - готовый к применению стабилизированный водный раствор гипохлорита натрия, обладающего высокой и устойчивой бактерицидной активностью, обеспечивающей непрерывную дезинфекцию воды непосредственно в ванне бассейна. Дозация реагента в автоматическом режиме предусмотрена со встроенного в контроллер С дозаторного насоса PCL (производительность - 1,5л/ч, напор - 20 м, мощность - 0,2 кВт; электропитание ~ 220В) в напорный трубопровод бортовых форсунок. Насос снабжен защитой от "сухого" хода.
Ультрафиолетовое облучение.
Проектом предусматривается установка системы ультрафиолетовой обработки воды после электрических водонагревателей (по системе by-pass) - UV производительностью - 5м³/ч, электропитанием ~220В, мощностью 0,016 кВт.Ультрафиолетовая обработка обеспечивает прямую дезинфекцию воды с эффективной дозой облучения не менее 30мДж/см², что существенно сокращает применение хлорсодержащих реагентов. Включение УФ-систем осуществляется совместно с включением электронасоса фильтровальной установки.
Ультрафиолетовое излучение не обладает бактерицидным последействием, поэтому в проекте ультрафиолетовая установка используются в качестве дополнительного метода дезинфекции воды бассейна, с целью повышения эффективности хлорирования и снижения количества добавляемых хлор-реагентов (в автоматическом режиме).

В качестве дополнительной дезинфекции и увеличения степени прозрачности воды бассейна используется жидкий "альгицид". Дозация неразведенного реагента (согласно паспортных данных заводов-изготовителей) предусмотрена дозаторным насосом PAL: производительность - 4л/ч, напор - 20м, мощность - 0,2кВт; электропитание ~ 220В в трубопровод бортовых форсунок. Насос снабжен защитой от "сухого" хода.

В) Кондиционирование.
Автоматический анализ водородного показателя (pH) предусмотрен с помощью контроллера С. Дозация реагента "pH-" предусмотрена встроенным в контроллер

С дозаторным насосом PpH (производительность - 6л/ч, напор - 20 м,

мощность - 0,2 кВт; электропитание ~ 220В) в напорный трубопровод бортовых форсунок. Насос снабжен защитой от "сухого" хода.

Проектом предусмотрен **первоначальный разогрев** всего объема, ежесуточный **разогрев** подпиточного и **догрев** оборотного объемов воды ванны:

- на первоначальный разогрев всего объема воды (Δ25°С) требуется 807кВт;
- на догрев оборотного объема воды (Δ2°С) требуется 65кВт/сут.
- на разогрев подпиточного объема воды (Δ25°С) требуется 121кВт/сут/

предусмотрено на проточном теплообменнике ТО мощностью 28кВт/ч технического помещения, устанавливаемого на напорном трубопроводе после фильтровальной установки по системе by-pass. Теплоноситель - горячая вода Т1=+95°С/Т2=+65°С. Регулировка температуры предусмотрена в автоматическом режиме посредством открытия/закрытия электроклапана EV теплообменника ТО греющего контура. Для резервного нагрева воды ванны (при отсутствии теплоносителя) предусмотрен монтаж двух электрических водонагревателей ЭН1,ЭН2, устанавливаемых на напорном трубопроводе после теплообменника ТО по системе by-pass, мощность каждого электро- водонагревателя по12кВт/ч (суммарно – 24кВт/ч).

При условии поступления из сети городского водопровода воды в соответствии СТ РК от 16.03.2015 №209. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» - оборудование водоподготовки обеспечивает следующие показатели качества воды бассейна в автоматическом режиме:

- концентрация свободного хлора 0,3-0,6 мг/л;
- водородный показатель pH - 7,2-7,6;
- прозрачность - безупречный просмотр всего дна бассейна.

Комплект **аварийного дренажа** технического помещения.

Проектом предусматривается проектирование дренажного приямка технического помещения, рассчитанного на прием:

- сточных вод при сливе ванны бассейна;
- аварийных вод на случай аварии (рассчитан на порыв трубопровода максимального диаметра оборотной системы).

Для отвода сточных, промывочных и аварийных вод в дренажном приямке предусмотрена установка дренажного насоса PD1 (PD2 - резерв) ~220В; 0,92кВт; Q-10м³/ч; H-10м. Отвод воды предусмотрен в канализационную сеть. Включение насоса от встроенного поплавкового выключателя. Насос снабжен обратным клапаном и запорной арматурой.

Водные атракционы

Система противотока расположена в торцевом борту ванны бассейна (в глубокой части ванны), включает в себя:-

-встраиваемую в бетон лицевую панель(с периферической системой всасывания,пневматической кнопкой включения,перенаправляемой подающей форсункой);

- пульт управления;

- электронасос (устанавливаемый на бетонном фундаменте технического помещения) электропитанием 380В, мощностью 2.2кВт,Q-54м3/ч, Н-10м.

Для проведения **сервисных работ** предусмотрена поставка и установка комплекта сервисного оборудования:
- комплект телескопического шеста соединения шланга, щеток;
- гофрированный всасывающий шланг;
- набор щеток очистки дна и стен ванны бассейна;
- сачок;
- бортовая всасывающая форсунка ванны бассейна.
- робот-пылесос.

Очистка дна ванны бассейна предусмотрена:
- в автоматическом режиме (в ночное время) - автономным подводным роботом-пылесосом ~220В 0,18кВт.
- в ручном режиме (при сложных загрязнениях дна и стен ванны) - всасывающей щеткой (с телескопическим шестом) с присоединенным плавающим шлангом к всасывающей горловине скиммера на электронасос фильтра PF, через фильтр технического помещения.

Проектом предусмотрена **подводное освещение** ванны бассейна, на продольном борту ванны бассейна устанавливаются 3 подводных светильника, электропитанием ~12В, мощность по 300Вт (часть ТХ-ЭМ).

<u>Основные показатели по электрооборудованию:</u>
- по надежности электроснабжения основное оборудование бассейна относится к 3-й категории;
- по надежности электроснабжения дренажный электронасос относится ко 2-й категории (подвод питания - см. часть ЭС);
- напряжение сети электроснабжения принято 380/220в, 50гц.
- расчетная мощность электроприемников бассейна составляет 25,78 кВт.
- основными потребителями электроэнергии являются электроприемники насосного оборудования, и электрический водонагреватель. Электрическая коммутация оборудования.

Силовая распределительная сеть выполняется кабелями типа ВВГнг(А)-LS, которые прокладываются в проволочном лотке со спусками по стенам технического помещения в металлорукавах типа Р3-ЦХ12 на скобах. Прокладку кабельных трасс следует выполнять после монтажа основного технологического оборудования.

Включение в работу, эксплуатацию и обслуживание аппаратуры контроля и регулирования необходимо производить в строгом соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Электробезопасность.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение предусматривается защитное заземление и зануление. Заземлению (занулению) подлежат все нормально нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением при неисправности

изоляции. В качестве зануляющих проводников используются нулевые защитные жилы (PE) питающих кабелей и распределительных сетей электропроводок. Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Проектом предусматривается автоматизация технологического оборудования водоподготовки бассейна:

- управление электроприводами циркуляционного насоса PF1, включением УФ-системы UV и электроклапаном EV теплообменника ТО - в автоматическом режиме по программе таймера контроллера ШУ, с возможность ручного управления - питание с ШУ (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита);
- управление дозаторными насосами PFL и PAL - включение/выключение в ручном режиме - питание с ШУ (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита);
- управление включением дозаторных насосов хим.реагентов PpH и PCL контроллера С - в автоматическом режиме от электродов установленных в ячейке станции - питание с ШУ (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита);
- управление включением Электрических водонагревателей ЭН1 ,ЭН2 - в автоматическом режиме от встроенного термостата - питание с ШУ (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита);
- управление включением прожекторами подводного освещения L1-L3 - в автоматическом режиме, от таймера по заданной программе контроллера ШУ - питание с ШУ через трансформаторы (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита);
- управление включением электроприводом насоса противотока PP в ручном режиме - с пневмокнопки расположенной на лицевой панели противотока (на торцевом борту ванны бассейна) - питание с ШУ через пульт противотока RPP (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита, таймер длительности работы);
- автоматическое включение дренажного насоса PD1 (PD2 - резерв) - от встроенного поплавка уровня - питание с розетки - II категории электропитания (подвод питания - см. Часть ЭС);
- Контроллер шкафа ШУ позволяет осуществить удаленную связь (по Ethernet) с пультом управления диспетчерской для мониторинга параметров состояния системы водоочистки бассейна.

Блок Б. Ванна оздоровительно-терапевтического бассейна.

1. Данный раздел проекта разработан на основании:
- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;

2. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с нормативно-техническими документами, действующими на территории Республики Казахстан:
- СН РК 4.01-03-2013 Наружные сети водоснабжения и канализации;
- СП РК 4.01-103-2013 Наружные сети водоснабжения и канализации;
- СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
- СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и

сооружений;
- СП РК 3.05-103-2014 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

3. Перечень работ, для которых необходимо составления акта освидетельствования скрытых работ:

Монтаж технологических элементов в армакаркасах дна и бортов ванны бассейна.

Общие указания по производству работ:

При производстве работ необходимо соблюдать требования СП РК 4.01-101-2012 "Внутренние санитарно-технические системы". Монтаж всех трубопроводов осуществляется в соответствии с СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Характеристики бассейна:

1. Тип бассейна - общественный.
2. Назначение - реабилитационное спортивное плавание, игры на воде, закрепление навыков (для всех категорий инвалидности, кроме паралича).
3. Тип водоотведения верхнего слоя воды в систему водообмена - скиммер.
4. Геометрические размеры ванны:
- длина - 5,0м (в чистовой отделке);
- ширина - 4,0м (в чистовой отделке);
- полная глубина ванны по воде - 0,45м/1,0м (в чистовой отделке);
- площадь зеркала воды — 20м²;
- объем воды ванны - 13,0м³.
5. Пропускная способность - 4чел/смену (при норме площади - 5м²/1чел).
6. Количество смен в день - 12 (по 1 часу).
7. Проектная температура воды ванны бассейна - t=+29°С/+30°С.
8. Конструкция ванны бассейна - монолитный железобетон (см. часть КЖ).
9. Декоративная отделка ванны бассейна - керамическая плитка (часть ТХ-АР).
10. Для спуска в воду предусмотрено установка на продольном борту с двух сторон навесных лестниц спуска шириной по 500мм, с 4 нескользящими ступеням и строительство железобетонных "римских" ступеней спуска. Для спуска в воду маломобильных групп населения устанавливается подъемник для легкого спуска в воду людей с ограниченными возможностями.
11. Дополнительное оснащение ванны бассейна - освещение ванны подводными светильниками.

Размещение насосно-фильтровального оборудования, оборудования заполнения, подпитки, перелива, слива воды ванны бассейна, дренажного оборудования, комплекта пуско-защитной автоматики и управления - предусмотрено в техническом помещении, расположенном на отметке «-2.950».

Принятая система водоснабжения ванны бассейна.

Проектом предусмотрено использование рециркуляционной системы обмена воды.

При рециркуляционной (оборотной) системе водообмена предусмотрена установка систем рециркуляции воды бассейна состоящая из:
- узла заполнения и подпитки водой ванны бассейна;
- комплекта фильтровального оборудования;
- оборудования анализа и бактерицидной обработки воды;
- оборудования подогрева воды бассейна;

- комплекта трубопроводов с устройствами подачи и отвода воды;

- узла опорожнения бассейна;
- комплекта пуско-защитной автоматики.

Первоначальное заполнение ванны бассейна предусмотрено водой хоз-питьевого качества в соответствии с СТ РК от 16.03.2015 №209.
- «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», путем открытия крана 1" в техническом помещении, в ванну бассейна, через бортовую форсунку заполнения, расположенную на 75мм выше зеркала воды ванны.
- Объем заполнения: 13м³/сут - 4,9м³/ч - 1,4л/с - за 2,63 часа.

Ежесуточная подпитка (восполнение потерь на испарение и унос посетителями) предусмотрена холодной водой хоз-питьевого качества (t=+5°С) с сети городского водопровода в количестве до 10% за каждые 8 часов работы бассейна (на основании СанПиН РК от 3 марта 2015 года № 183 "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения") объемом - 2,25м³/сут - 0,19м³/ч - 0,05л/с (за 12 часов ежедневной работы бассейна). Подпитка водой предусмотрена через бортовое устройство автодолива скиммера с разрывом струи.

Перелив избыточного объема воды запроектирован самотечно через переливное устройство скиммера трубопроводом диаметра 63мм в дренажный приямок технического помещения (с последующей откачкой дренажным насосом в канализационную сеть).

Узел опорожнения.

Слив ванны бассейна предусмотрен самотечно в ручном режиме с донного слива ванны в дренажный приямок технического помещения (с последующей откачкой дренажным насосом в канализационную сеть): 13м³/сут - 8,7м³/ч - 2,42л/с - не более чем за 12ч.

Технология водоподготовки бассейна включает в себя следующие этапы и соответствующие комбинации способов для их осуществления: а) очистку сочетанием способов коагуляции, фильтрования;
б) дезинфекцию способом хлорирования в сочетании с обеззараживанием ультрафиолетовым (УФ) излучением;
в) кондиционирование:
- регулирование водородного показателя (pH) методом добавления химических реагентов, понижающих pH,
- установку и поддержание требуемой температуры воды.

А) Очистка.

Для <u>очистки (осветления) воды</u>, удаления из нее примесей во взвешенном, коллоидном и полуколлоидном состоянии, проектом предусматривается установка в техническом помещении напорного кварцевого фильтра FS производительностью - 3,5м³/ч, с однослойной загрузкой кварцевым песком - 70кг (грануляции 0,5-0,8мм). Диаметр фильтра - 450мм, высота - 765мм. Цикл ежедневной фильтрации составляет: 15м³ : 3,5м³/ч = 4,3ч. Скорость фильтрации: 22м³/ч/м².

Фильтр оснащен:
- устройством для стравливания воздуха;

- манометром;
- распределительной и дренажной системой;
- съемной крышкой;
- 6-ти позиционным вентилем переключением режимов работы фильтра;
- прозрачной вставкой (на трубопроводе отвода промывной воды от фильтра) для контроля качества и длительности отмыва загрузки.

Комплект фильтровальной установки позволяет осуществить следующие режимы работы:
- фильтрацию воды бассейна;
- циркуляцию воды бассейна;
- промыв фильтра;
- осадку песка после проведения режима промывания (полоскание загрузки);
- слив воды ванны бассейна;
- консервацию фильтровальной установки для проведения сервисного обслуживания.

Циркуляционный электронасос фильтра PF1 (PF2 - резервный) с предварительным фильтром (волосоуловителем): производительность - 3,5м³/ч, напор -8м, мощность - 0,2кВт; электропитание ~220В, устанавливаются на бетонном фундаменте технического помещения, расположенном на отметке «-2.450». Насосы имеют запорную арматуру с обеих сторон.

Процесс промывки

Во избежание необратимого загрязнения (кольматирования) загрузки, а также развития в ее слое микрофлоры, приводящее к увеличению разности давлений на входе и выходе из фильтра выше предельного значения (0,8 кг/м²), проектом предусматривается ежесуточная обратная промывка фильтра в течение 7-8 мин/сут электронасосом фильтровальной установки водой ванны бассейна в дренажный приямок технического помещения, с последующей откачкой дренажным электронасосом в канализационную сеть. Предусмотрен в 2 этапа: обратная промывка и полоскание (уплотнение) загрузки:- 0,29 м³/сут - 3,5м³/ч - 0,97 л/с.

Процесс коагуляции:

Для повышения эффективности процесса фильтрования проектом предусмотрено проведение процессов коагуляции с добавлением флокулянта при нормальной работе бассейна, периодически, сразу после операции промывки фильтра - коагулянт вспрыскивается (в ручном режиме, согласно паспортных данных заводов-изготовителей), путем включения дозаторного насоса PFL в трубопровод между циркуляционным насосом PF и фильтром FS (во избежание разрушения образующихся хлопьев).

Дозаторный насос PFL: производительность - 4л/ч, напор - 20м, мощность - 0,2кВт; электропитание ~ 220В. Насос снабжен защитой от "сухого" хода.

Б) Дезинфекция.

Забор воды на анализ (свободный хлор и уровень pH) предусмотрен с напорной магистрали фильтра на контроллер С (на ячейки электродов контроллера), устанавливаемого в Техническом помещении. Возврат воды с анализа - в трубопровод форсунки пылесоса.

В качестве основного средства обеззараживания воды бассейна проектом предусмотрено использование хлоросодержащих реагентов - готовый к применению стабилизированный водный раствор гипохлорита натрия, обладающего высокой и устойчивой бактерицидной активностью, обеспечивающей непрерывную дезинфекцию воды непосредственно в ванне

бассейна. Дозация реагента в автоматическом режиме предусмотрена со встроенного в контроллер С дозаторного насоса PCL (производительность - 1,5л/ч, напор - 20 м, мощность - 0,2 кВт; электропитание ~ 220В) в напорный трубопровод бортовых форсунок. Насос снабжен защитой от "сухого" хода.

Ультрафиолетовое облучение.

Проектом предусматривается установка системы ультрафиолетовой обработки воды после электрических водонагревателей (по системе by-pass) - UV производительностью - 3,5м³/ч, электропитанием ~220В, мощностью 0,016 кВт.Ультрафиолетовая обработка обеспечивает прямую дезинфекцию воды с эффективной дозой облучения не менее 30мДж/см², что существенно сокращает применение хлорсодержащих реагентов. Включение УФ-систем осуществляется совместно с включением электронасоса фильтровальной установки.

Ультрафиолетовое излучение не обладает бактерицидным последействием, поэтому в проекте ультрафиолетовая установка используются в качестве дополнительного метода дезинфекции воды бассейна, с целью повышения эффективности хлорирования и снижения количества добавляемых хлор-реагентов (в автоматическом режиме).

В качестве дополнительной дезинфекции и увеличения степени прозрачности воды бассейна используется жидкий "альгицид". Дозация неразведенного реагента (согласно паспортных данных заводов-изготовителей) предусмотрена дозаторным насосом PAL: производительность - 4л/ч, напор - 20м, мощность -0,2кВт; электропитание ~ 220В в трубопровод бортовых форсунок. Насос снабжен защитой от "сухого" хода.

В) Кондиционирование.

Автоматический анализ водородного показателя (pH) предусмотрен с помощью контроллера С. Дозация реагента "pH-" предусмотрена встроенным в контроллер С дозаторным насосом PpH (производительность - 6л/ч, напор - 20 м, мощность - 0,2 кВт; электропитание ~ 220В) в напорный трубопровод бортовых форсунок. Насос снабжен защитой от "сухого" хода.

Проектом предусмотрен **первоначальный разогрев** всего объема, ежесуточный **разогрев** подпиточного и **догрев** оборотного объемов воды ванны:

- на первоначальный разогрев всего объема воды (Δ25°С) требуется 433кВт;
- на догрев оборотного объема воды (Δ2°С) требуется 35кВт/сут.
- на разогрев подпиточного объема воды (Δ25°С) требуется 65кВт/сут/

предусмотрено на проточном теплообменнике ТО мощностью 28кВт/ч технического помещения, устанавливаемого на напорном трубопроводе после фильтровальной установки по системе by-pass. Теплоноситель - горячая вода Т1=+95°С/Т2=+65°С. Регулировка температуры предусмотрена в+95°С/Т2=+65°С автоматическом режиме посредством открытия/закрытия электроклапана EV теплообменника ТО греющего контура. Для резервного нагрева воды ванны (при отсутствии теплоносителя) предусмотрен монтаж электрического водонагревателя ЭН, устанавливаемого на напорном трубопроводе после теплообменника ТО по системе by-pass, мощность электро-водонагревателя 15кВт/ч.

При условии поступления из сети городского водопровода воды в соответствии СТ РК от 16.03.2015 №209. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового

водопользования и безопасности водных объектов» - оборудование водоподготовки обеспечивает следующие показатели качества воды бассейна в автоматическом режиме:

- концентрация свободного хлора 0,3-0,6 мг/л;
- водородный показатель pH - 7,2-7,6;
- прозрачность - безупречный просмотр всего дна бассейна.

Для проведения сервисных работ предусмотрена поставка и установка комплекта сервисного оборудования:

- комплект телескопического шеста соединения шланга, щеток;
- гофрированный всасывающий шланг;
- набор щеток очистки дна и стен ванны бассейна;
- сачок;
- бортовая всасывающая форсунка ванны бассейна.
- робот-пылесос.

Очистка дна ванны бассейна предусмотрена:

- в автоматическом режиме (в ночное время) - автономным подводным роботом-пылесосом ~220В 0,18кВт.
- в ручном режиме (при сложных загрязнениях дна и стен ванны) - всасывающей щеткой (с телескопическим шестом) с присоединенным плавающим шлангом к всасывающей горловине скиммера на электронасос фильтра PF, через фильтр технического помещения.

Проектом предусмотрена подводное освещение ванны бассейна, на продольном борту ванны бассейна устанавливаются 2 подводных светильника, электропитанием ~12В, мощность по 300Вт (часть ТХ-ЭМ).

Основные показатели по электрооборудованию:

- по надежности электроснабжения основное оборудование бассейна относится к 3-й категории;
- напряжение сети электроснабжения принято 380/220в, 50гц.
- расчетная мощность электроприемников бассейна составляет 16,43 кВт.
- основными потребителями электроэнергии являются электроприемники насосного оборудования, и электрический водонагреватель.

Электрическая коммутация оборудования.

Силовая распределительная сеть выполняется кабелями типа ВВГнг(А)-LS, которые прокладываются в проволочном лотке со спусками по стенам технического помещения в металлорукавах типа Р3-ЦХ12 на скобах. Прокладку кабельных трасс следует выполнять после монтажа основного технологического оборудования.

Включение в работу, эксплуатацию и обслуживание аппаратуры контроля и регулирования необходимо производить в строгом соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Электробезопасность.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение предусматривается защитное заземление и зануление. Заземлению (занулению) подлежат все нормально нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением при неисправности изоляции. В качестве зануляющих проводников используются нулевые защитные жилы (PE) питающих кабелей и распределительных сетей электропроводок. Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Проектом предусматривается **автоматизация** технологического оборудования водоподготовки бассейна: