Товарищество с ограниченной ответственностью
«ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ»
Государственная лицензия ГСЛ №003397 на право выполнения проектных работ на территории Республики Казахстан

Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1-очередь. Административно-бытовое здание

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Охрана окружающей среды
1101-49-ООС

ТОМ 5

г. Усть-Каменогорск
2020 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью
«ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ»
Государственная лицензия ГСЛ №003397 на право выполнения проектных работ на территории Республики Казахстан

Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1-очередь. Административно-бытовое здание

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Охрана окружающей среды
1101-49-ООС

ТОМ 5

Директор **Урунтаев М.Ж.**

Главный архитектор проекта **Ургушев Б.Н.**

г. Усть-Каменогорск
2020 г.

1.СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	1101-49-ПРП	Паспорт рабочего проекта.	
Том 2	1101-49-ЭП	Энергетический паспорт рабочего проекта.	
Том 3	1101-49-ПЗ	Общая пояснительная записка.	
Том 4.1	1101-49-СД	Сметная документация Сводный сметный расчет. Сметный расчет.	
Том 4.2	1101-49-СД	Сметная документация Объектные и локальные сметы	
Том 4.3	1101-49-СД	Сметная документация Сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. Перечень оборудования, материалов и изделий, не учтенных сметной нормативно базой. Прайс-листы.	
Том 5	1101-49-ООС	Охрана окружающей среды	
Том 6	1101-49-ПОС	Проект организации строительства	
		РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	
Том 7.0.1	1101-49-0-ГП	Генеральный план	
Том 7.0.2	1101-49-0-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
Том 7.0.3	1101-49-0-ЭС1 1101-49-0-РЗ	Наружные сети электроснабжения ВЛ-10кВ. Релейная защита.	
Том 7.0.4	1101-49-0-ЭС2	Внутриплощадочные сети электроснабжения напряжением 0,4 кВ	
Том 7.1.1	1101-49-1-АР	Административно-бытовое здание. Архитектурные решения.	
Том 7.1.2	1101-49-1-ТХ	Административно-бытовое здание. Технологические решения.	
Том 7.1.3	1101-49-1-КР	Административно-бытовое здание. Конструктивные решения.	
Том 7.1.4	1101-49-1-ВК	Административно-бытовое здание. Водопровод и канализация.	
Том 7.1.5	1101-49-1-ОВ	Административно-бытовое здание. Отопление, вентиляция и кондиционирование.	
Том 7.1.6	1101-49-1-ЭОМ	Административно-бытовое здание. Силовое электрооборудование и электроосвещение.	
Том 7.1.7	1101-49-1-ОС	Административно-бытовое здание. Охранно-пожарная сигнализация.	
Том 7.2.1	1101-49-2-АР	Служебно-хозяйственный блок. Архитектурные решения.	
Том 7.2.2	1101-49-2-КР	Служебно-хозяйственный блок. Конструктивные решения.	

Том 7.2.3	1101-49-2-ЭОМ	Служебно-хозяйственный блок. Силовое электрооборудование и электроосвещение.	
Том 7.3	1101-49-3-КР	Пожарный резервуар емкостью 60 м3. Конструктивные решения.	Пластиковый заводского изготовления
Том 7.4	1101-49-4-КЖ	Резервуар для стоков емкостью 5 м3. Конструкции железобетонные.	Пластиковый заводского изготовления
Том 7.5	1101-49-5-КЖ	КТПН 10/0,4 кВ. Конструкции железобетонные.	Комплектной заводской поставки
Том 7.6	1101-49-8-КЖ	ДЭС. Конструкции железобетонные.	Комплектной заводской поставки
Том 7.7	1101-49-9-КЖ	Резервуар для сбора ливневых и талых вод объемом 5 м3	Пластиковый заводского изготовления

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ МИНИСТЕРСТВА

ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
№ 01795 Р ОТ 31.03.2008 г.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Стадия II

К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ: «Строительство музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО»

И.о. руководителя ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Уланского района ВКО» С.Х. Килыбаев

Индивидуальный предприниматель И. В. Чупилко

г. Усть-Каменогорск, 2020 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель И. В. Чупилко

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ВВЕДЕНИЕ	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	6
1.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	14
2 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА	20
2.1 Характеристика климатических условий района	20
2.2 Метеорологические условия	20
2.3 Физико-географические условия	21
2.4. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	22
2.5 Воздействие на атмосферу	80
2.6 Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов вредных веществ в атмосферный воздух	137
2.7 Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов	137
2.8 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны	150
2.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	150
2.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	151
2.11 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ)	154
3 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	156
3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности	156
3.2 Гидрогеологическая характеристика территории	162
3.3 Влияние на поверхностные, подземные воды и водные экосистемы	162
3.4 Водоохранные мероприятия	162
4 НЕДРА	165
5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	166
5.1 Виды и объемы образования отходов	166
5.2 Состав и объем образуемых отходов	171
5.3 Методы хранения отходов	173
6 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	174
6.1 Тепловое воздействие	174
6.2 Электромагнитное воздействие	174
6.3 Шумовое воздействие	174
6.4 Вибрационное воздействие	175
7 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	176
7.1 Геологическое строение, инженерно-геологические условия участка	176
8 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	177
8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия	177

объекта	
8.2 Характеристика воздействия объекта на растительный покров	177
9 ЖИВОТНЫЙ МИР	179
9.1 Характеристика воздействия объекта на животный мир	179
10 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	180
10.1 Влияние на здоровье человека	180
10.2 Комплексная оценка экологического состояния компонентов окружающей среды в районе расположения участка проектирования	180
10.3 Описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности, либо на текущий момент	181
11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	182
11.1 Историко-культурная значимость территории	182
11.2 Вероятность аварийных ситуаций	182
11.3 Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности	183
11.4 Определение категории предприятия по значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности	188
11.5 Компонентно-качественная характеристика	189
11.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	189
12 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	194
13 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	195
14 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	196
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	197
ПРИЛОЖЕНИЯ	200
ПРИЛОЖЕНИЕ А	201
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	202
ПРИЛОЖЕНИЕ В	206
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	214
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	332

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Основной задачей проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту, является всестороннее рассмотрение всех экономических, экологических и социальных последствий рассматриваемых вариантов хозяйственных и управленческих решений, выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее в процессе эксплуатации рассматриваемого в проекте объекта.

Отдельным приложением к ОВОС является "Заявление об экологических последствиях" (ЗЭП), которое подготавливается заказчиком проектной документации по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и представляется в составе проектных материалов на государственную экологическую экспертизу.

Данная ОВОС проведена с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду в ходе осуществления рабочего проекта «Строительство музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО», и выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

Представленный материал разработан на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2007 г. /1/.
- Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п /2/.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 /3/.

Настоящий проект разработан индивидуальным предпринимателем Чупилко И. В. ГСЛ МООС РК № 01795 Р от 31.03.2008 г. Тел. 8 (7232) 76-51-18.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Настоящая ОВОС выполнена в составе рабочего проекта, в связи с намерением заказчика (ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Уланского района») разработать проектную документацию на рабочий проект «Строительство музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО».

Настоящий проект ОВОС выполнен на основании:

- Рабочего проекта и чертежей;
- Общей пояснительной записки;
- Проекта организации строительства.

Земельный участок проектирования музейно-археологического комплекса, расположен в п. Бестерек, Уланского района, ВКО. Площадь участка составляет 0,5000 га, согласно акту на землю № 05-079-001-838. На территории участка отсутствуют какие-либо строения. Рельеф участка имеет уклон с юго-запада на северо-восток, абсолютные отметки варьируются от 507,50 до 500,50 м. Вертикальная планировка решена с учетом обеспечения стока ливневых и талых вод. С территории строительства, предварительно снят почвенный слой на глубину от 0,3-0,5 м, согласно геологическим изысканиям. Почвенно растительный слой вывозится в отвал.

Вертикальная планировка решена с учетом обеспечения стока ливневых и талых вод в северо-восточном и восточном направлении с последующим выводом на рельеф. Также предусматривается устройство водоотводного лотка, для перехвата ливневых и талых вод с последующим выводом на рельеф.

Ограждение территории предусмотрено металлическое. Проезды по площадке приняты из асфальтобетона с установкой бордюрного камня.

Основные показатели по генплану:

Площадь земельного участка в границах отвода:	- 0,5000 га.
Площадь застройки:	- 369,45 м^2
Площадь покрытия:	- 984,42 м^2
Площадь озеленения:	- 1553 м^2
Площадь отмостки:	90 м^2
Свободная территория:	- 2273,88м^2

Здание жилого дома запроектировано для сотрудников и гостей музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО. Количество сотрудников: 7 человек.

Помещений на первом этаже: тамбур, гардероб, санузел, коридор, конференц зал, комната отдыха, комната приема пищи, офис 1, офис 2, кабинет руководителя. Состав помещений в подвале: коридор, помещение уборочного инвентаря, кладовая.

При расстановке оборудования учтены необходимые размеры для быстрой эвакуации людей из помещений в случае ЧП. Для хранения

верхней одежды гостей и сотрудников обустроен гардероб. Офисы сотрудников и директора оборудованы офисными столами и стульями. В каждом офисе и кабинете директора предусмотрены вешалки, шкафы для хранения одежды и остекленные стеллажи. В комнате приема пищи расположены обеденный стол, раковина для мытья посуды, плита электрическая для приготовления пищи, микроволновая печь, холодильник, электрочайник, навесные шкафы. В комнате отдыха предусмотрен стол, стулья, стеллажи и мягкая мебель. Конференц. зал, предназначенный для собраний, оборудован полумягкими стульями и столами. Запроектирована хозпостройка для хранения инвентаря и трапнспорта.

Проектируемое здание одноэтажное с подвалом поперечно-стеновой конструкции, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 10,0 х 25,96 м. Конструктивная схема здания продольно-стеновая.

Фундамент монолитный железобетонный ленточный;

Наружные стены здания из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/125/2.0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с армированием во всех углах и пересечениях арматурными сетками СГ с шагом 675 мм по высоте согласно серии 2.130-6с, утепленные с наружной стороны теплоизоляционными плитами "УРСА" толщиной 100 мм с облицовкой стальным сайдингом МП СК-14х226.

Внутренние стены из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/125/2.0/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с армированием арматурными сетками СГ с шагом 675 мм по высоте согласно серии 2.130-6с. Кирпичную кладку перегородок выполнять из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ /100/2.0/ по ГОСТ 530-2012 с армированием арматурными каркасами с шагом 675 мм по высоте. Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220мм; перемычки - монолитные железобетонные; крыша - чердачная, кровля - металлочерепица по деревянной обрешетке.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка по уплотненному с щебнем грунту до Yск=1,65 т/м3/ толщиной 150мм, шириной 750мм, с уклоном в поперечном направлении 0,03.

Отопление

Система отопления в административно-бытовом здании (АБК) принята двухтрубная тупиковая. Циркуляция воды в системе отопления обеспечивается циркуляционным насосом LRP 25-40 (комплектно с эл.водонагревателем). В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы секционные аллюминиевые "Типидо". Межосевое расстояние радиаторов "Типидо" - 500мм, номинальный тепловой поток одной секции - до 0,21кВт. На отопительных приборах устанавливаются краны регулировочные и запорные шаровые. Воздухоудаление из системы отопления осуществляется через краны Маевского, установленных на отопительных приборах. Спуск воды из системы отопления производиться в мобильные средства гибким шлангом.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. В местах пересечения перегородок и внутренних стен трубопроводы прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. В местах пересечения перегородок и внутренних стен трубопроводы прокладываются в гильзах из негорючих материалов.Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и дымовой трубы котла предусмотреть из негорючих материалов обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждения.
На трубопроводы нанести антикоррозионное покрытие лак БТ-577 (1 слой) и покрасить эмалью ПФ-115 (2 слоя).

Вентиляция

Вентиляция помещений дома принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. В санузлах и кухне предусмотрены вытяжные каналы систем ВЕ1 и ВЕ2.

Водоснабжение и канализация.

Общие данные по водопотреблению и водоотведению приняты по нормативным документам и составляют:

Наименование системы	Потреб-ный напор на вводе м.вод.с	Расчётный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	$м^3$/год		
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1), в т.ч.	12	0,24	0,37	0,29	87,6	0,55	
Водопровод холодной воды		0,08	0,16	0,14			
водопровод горячей воды (Т3)		0,06	0,16	0,14			
Подпитка системы отопления		0,10	0,05*	0,014*			Безвозвратные потери
Бытовая канализация (К1)		0,14	0,32	1,88	51,1		
Ливневая канализация (К2)				0,62			

Наружные сети водоснабжения.

Источником водоснабжения здания служит проектируемые водопроводные сети с. Бестерек. На период строительства водопроводных сетей водоснабжение здания предусмотрено на привозной воде.

Расход воды на наружное пожаротушение здания, согласно п.61 Технического регламента принят 10 л/с. Наружное пожаротушение здания предусматривается из двух проектируемых пожарных резервуаров объемом 100м3 каждый.

Сети системы водоснабжения (В1) запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 25х2 мм по ГОСТ 10704-91. Для

подключения к проектируемым сетям, согласно заданию на проектирование, около границы участка предусмотрен колодец.

Наружные сети канализации.

В проекте запроектирована самотечная сеть бытовой канализации (К1). Стоки от санитарных приборов поступают в наружную канализацию и, далее, в проектируемый резервуар заводского изготовления объемом 5,0м3. Вывоз стоков осуществляется по мере накопления в места, согласованные с инспектирующими организациями.

Наружные канализационные сети запроектированы диаметром 150 мм из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб SN8 с раструбом и уплотнительными кольцами диаметром 160мм по ГОСТ Р 54475-2011.

На сети предусмотрена установка канализационного колодца диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Внутренние сети водопровода и канализации.

В проекте предусмотрены системы:

- хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- горячего водоснабжения (Т3);
- бытовой канализации (К1).

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды к санитарным приборам и поливочным кранам с запиткой от проектируемых сетей с.Бестерек..

На период строительства водопроводных сетей водоснабжение здания предусмотрено на привозной воде. Вода хранится в горизонтальной пластиковой емкости для питьевой воды объемом 300л, расположенной в подвальном помещении.

Подача воды осуществляется фирмы ТОО "Service pump" марки SCALA2 3-45 A. Производительность 0,32м3/час, напор 15м, мощность 550Вт. Установка водоснабжения расположена в подвальном помещении здания. На вводе установлен водомерный узел с водомером диаметром 15 мм марки ВСКМ 90-15 и обводной линией. Принятый водомер проверен на пропуск максимального секундного расчетного расхода воды.

Сети системы водоснабжения (В1) запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 25х2 мм по ГОСТ 10704-91, напорных полипропиленовых труб PP-R SDR11 (питьевая) диаметром 20х1,9-25х2,3 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарным приборам от электроводонагревателя объемом 15 л, мощностью 1,2 кВт, установленного в помещении санузла на отм. -2,800.

Сети системы горячего водоснабжения (Т3) запроектирована из армированных полипропиленовых труб PP-R SDR7,4 (питьевая) диаметром 20х2,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков (К1) решен самотечным выпуском от санитарных приборов со сбросом в проектируемую накопительную емкость объемом 5.0 м3.

Борта санитарных приборов расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, в проекте предусмотрена установка задвижки с электроприводом в приямке подвала на выпуске.

Вентиляция сети К1 осуществляется через стояк, выводимый выше кровли на 0,5м. Сеть хозяйственно-бытовой канализации монтируются из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах диаметром 50-100 мм.

Сбор дождевых вод осуществляется через дождеприемник с площади 0,558 га. Стоки с территории объекта проходят очистку в фильтрующих патронах.

Очищаемая вода самотеком поступает через люк колодца на решетку, закрываю-щую загрузку фильтрующего патрона. На решетке остаются листья и крупные частицы земли и т.п. Периодически эти загрязнения необходимо убирать с решетки вручную.

В верхней части патрона, заполненного лавсаном и синтепоном, происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от плёнок нефтепродуктов за счет эффекта коалисцирования.

Далее поток, прошедший предварительную механическую очистку, поступает в нижнюю часть фильтрующего патрона, активированным углем марки МАУ (Модифицированный Азотосодержащий Уголь). Вода очищается от эмульгированных нефтепродуктов и растворенных органических веществ, а также экстрагированных металлов.

Отвод очищенных стоков предусматривается в резервуар для ливневых стоков ёмкостью 5,0м3 с дальнейшим использованием для полива.

Период строительства составит 5 месяцев, начало строительства – май 2021 года, численность рабочих на период строительства – 14 человек.

На период строительства электроснабжение на площадке строительства решается подключением к существующим сетям по согласованию с эксплуатирующей организацией. Водоснабжение – от существующих сетей по согласованию с эксплуатирующей организацией. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две/трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Для бытового обслуживание работающих использовать временные здания. В процессе строительства предусмотрено использование магазинов, пунктов питания и медицинского обслуживания для работающих на строительной площадке. Питание трудящихся будет организованно в ближайшей столовой. Медицинское обслуживание рабочих, задействованных на строительстве, будет осуществляться в ближайшем действующем медпункте района. Работающие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, бесплатной спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

Настоящим проектом предусматривается строительство музейно-археологического комплекса. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» /3/, проектируемый объект (музейно-археологический комплекс) не классифицируется. СЗЗ не устанавливается. Объект классифицируются как объект четвертой (IV) категории.

Строительные работы временного характера не подлежат классификации по классу опасности. На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК /1/ виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

Ближайшая жилая зона от рассматриваемого участка проектирования находится на расстоянии 195 м с юго-восточной стороны.

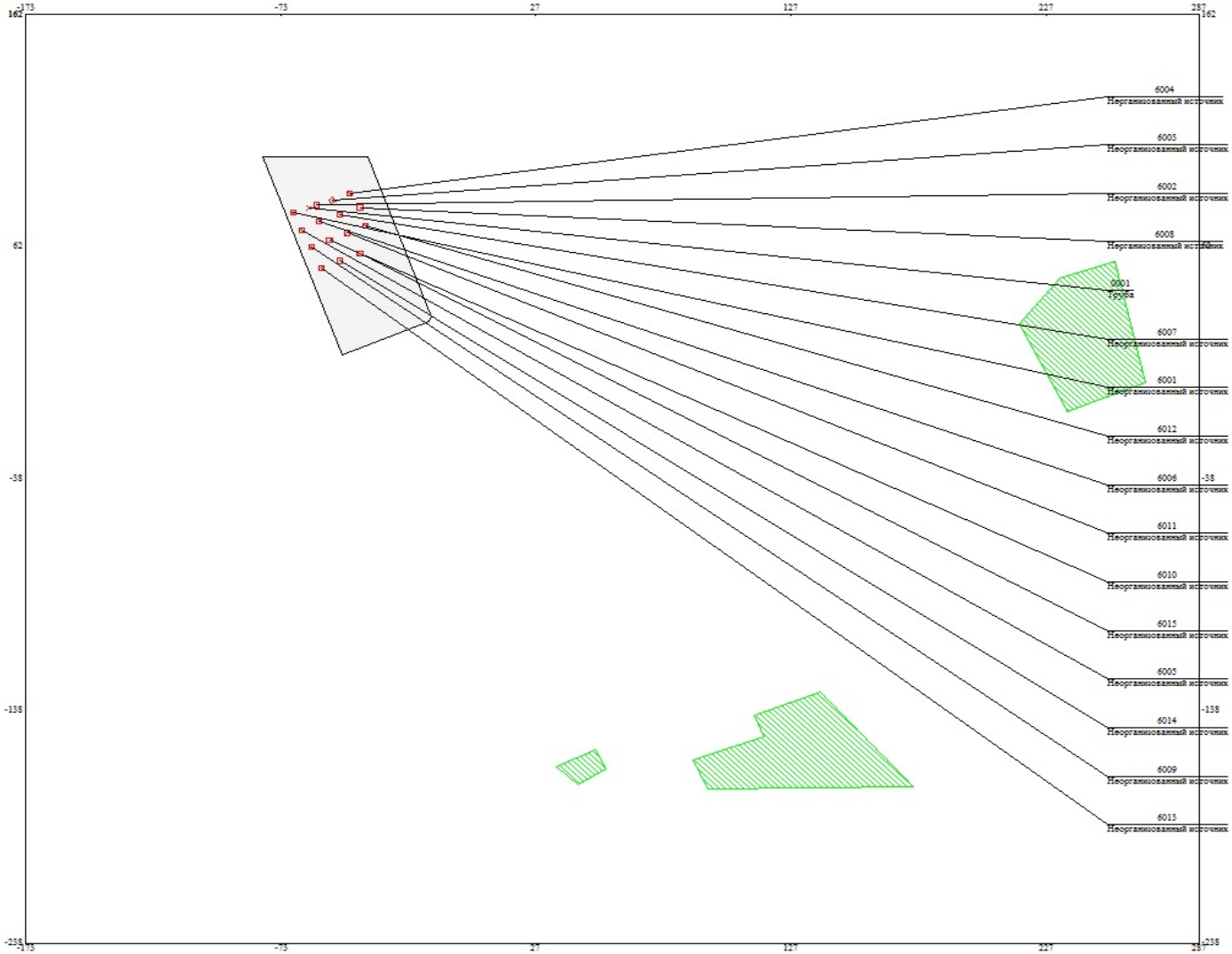
Береговая линия ближайшего водного объекта реки Уранкай находится на расстоянии 96 м с восточной стороны от участка проектирования.

Для данного водного объекта (р. Уранкай) границы водоохранной зоны и полосы в пределах рассматриваемого населенного пункта в соответствии с законодательством не устанавливались. Однако, руководствуясь минимальными размерами водоохранной зоны – 500 м, и водоохранной полосы – 35 м от водного объекта: проектируемый объект находится вне границ полосы и в границах водоохраной зоны р. Уранкай.

Ситуационные карты-схемы расположения рассматриваемого участка проектирования с источниками выбросов представлены на рисунках 1.1-1.2.

Рис. 1.1 – Ситуационная карта-схема расположения участка проектирования

Рис. 1.2 – Ситуационная карта-схема расположения источников выброса на период строительства



1.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

На период эксплуатации источником выделения загрязняющих веществ будет дизельная электростанция (ДЭС).

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ будут являться земляные работы бульдозером, экскаватором, вручную, склады песка, щебня, гравия, ПГС, пересыпка сухих строительных смесей, извести комовой, смесей гипсовых вяжущих, портландцемента, сварочные работы, газорезательные работы, медницкие работы, покрасочные работы, битумные работы, металлообработка, деревообработка, работа дрелей, перфораторов, молотков бурильных (в т. ч. отбойных), машин бурильно-крановых, ямокопателей, компрессор, ДЭС, сварка полиэтиленовых труб, ДВС спецтехники и автотехники.

На период эксплуатации предусматривается один организованный источник выброса, выбрасывающий в общей сложности 8 наименований загрязняющих веществ.

На период строительства предусматривается 16 источников выброса, из них 15 неорганизованных и один организованный источник выброса, выбрасывающие в общей сложности 35 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта на период эксплуатации составят: 0.12576 т, в том числе твердые – 0.0052 т, жидкие и газообразные – 0.12056 т. Все выбросы нормируемые.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта на период строительства составят: 9.08279245 т, в том числе твердые – 1.07134745 т, жидкие и газообразные – 8.011445 т. Нормируемые выбросы составят: 1.29507245 т, в том числе твердые – 0.66479745 т, жидкие и газообразные – 0.630275 т. Ненормируемые выбросы составят: 7.78772 т, в том числе твердые – 0.40655 т, жидкие и газообразные – 7.38117 т. Данные выбросы не нормируются в связи с тем, что платежи взимаются по фактическим данным израсходованного топлива.

Период эксплуатации

Дизельная электростанция. Проектом предусматривается размещение дизельной электростанции. Расход топлива составит 1,2 кг/час. Время работы – 850 ч/год. Конструкцией дизельной электростанции предусмотрен топливный бак для хранения дизельного топлива, не оборудованный дыхательным клапаном. При работе ДЭС в атмосферу будут выделяться оксид углерода, диоксид серы, сажа, диоксид азота, оксид азота, углеводороды предельные С12-С19, акролеин,

формальдегид. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 65 мм на высоте 2,5 м. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

Период строительства

Земляные работы. Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозером, равен 14397,58 м^3 (35130,095 т), объем земельных масс, перерабатываемых экскаватором, составит 4512,502 м^3 (11010,505 т), вручную – 97,59 м^3 (238,12 т). При проведении земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %. Согласно инженерно-геологических изысканий (п.7.1), среднее значение плотности грунта составляет 2,44 г/см^3. Выброс загрязняющих веществ происходит непосредственно в атмосферу. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Склады инертных материалов. При строительстве будут использоваться щебень, гравий, песок, ПГС и глина. Материалы хранятся в контейнере. Всего через склад пройдет щебня – 31,72 м^3 (85,644 т), гравия – 38,83 м^3 (97,075 т), песка – 29,02 м^3 (75,452 т), ПГС – 86,36 м^3 (224,536 т), глины –1,96 м^3 (5,292 т). Площадь основания складируемых пылящих материалов составляет 170 м^2. Глина используется влажностью более 20%. Согласно п.2.5 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» /15/, пыление при статическом хранении и пересыпке не происходит. Процесс формирования и хранения материала обуславливает выделение в атмосферный воздух неорганической пыли с содержанием SiO_2 20 – 70%. Источник выброса неорганизованный (ист. 6002).

Сухие строительные смеси. При проведении строительных работ будут использоваться портландцемент, известь, смеси на гипсовой основе (в т.ч. гипсовые вяжущие), сухие строительные смеси. Расход портландцемента – 0,0037 т, извести – 0,15 т, смеси на гипсовой основе (в т.ч. гипсовой вяжущей) – 0,046 т, сухих строительных смесей – 5,052 т. Доставка материалов на площадку строительства будет осуществляться в герметичных мешках. При пересыпке в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20 – 70 %, известь негашеная, пыль неорганическая гипсового вяжущего. Источник выброса неорганизованный (ист. 6003).

Электросварочные работы. Расход электродов марки Э-42 (АНО-6) – 395,44 кг, марки Э-46 (АНО-4) – 41,54 кг, проволоки СВ-08А – 299,15 кг, марки Э50А (в т.ч. Э-50) (УОНИ 13/55) – 10,86 кг. При работе аппаратов сварки в атмосферу выделяются следующие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая-SiO_2 (20-70%),

фториды неорганические плохорастворимые, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, углерода оксид. Источник выброса неорганизованный (ист. 6004).

Газосварочные работы. В период строительства будет применяться газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем. Расход ацетилена – 0,34 кг/период строительства, 0,1 кг/час. При газосварочных работах в атмосферу будет выделяться диоксид азота. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6005).

Газовая резка металлов. В процессе строительства будут проводиться работы по газовой резке металла. На эти цели будет израсходовано 124,29 кг пропана. При газовой резке в атмосферу выделяются: диоксид азота, оксид углерода, оксид железа, марганец и его соединения. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6006).

Медницкие работы. При проведении строительных работ будет использоваться пайка с применением припоя оловянно-свинцового (бессурьмянистые) марки ПОС-40, ПОС-30. Расход припоя составит 0,51 кг. В процессе пайки в атмосферу будут выделяться свинец и его соединения, олова оксид. Источник выброса неорганизованный (ист. 6007).

Покрасочные работы. В период строительства будет использоваться: керосин для технических целей – 0,25 т; ксилол нефтяной марки А – 0,00001 т; грунтовка фосфатирующая ВЛ-023 – 0,00042 т; грунтовка глифталевая ГФ-021 – 0,00046 т; краска масляная (в т.ч. МА-15, МА-015) – 0,0049 т; эмаль ХС -710 (в т. ч. эмаль ХС-720) – 0,0091 т; краска ХВ-161 – 0,0075 т; шпатлевка клеевая (ПФ-002) – 0,42 т; лак битумный БТ-577 (в т.ч. лак БТ-123) – 0,014 т; грунтовка водно-дисперсионная акриловая – 0,094 т; лак электроизоляционный 318 – 0,00016 т; уайт-спирит – 0,00093 т; бензин-растворитель – 0,103 т; растворитель Р-4 – 0,0036 т; растворитель № 648 – 0,000042 т; олифа – 0,0013 т; эмаль ЭП-140 – 0,00018 т; эмаль пентафталевая ПФ-115 – 0,0052 т. Краска масляная будет наноситься пневматическим способом, остальные ЛКМ будут наноситься кистью или валиком. В процессе нанесения и сушки покрытия в атмосферу будут выделяться ксилол, керосин, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, сольвент, уайт-спирит, бензин, ацетон, бутилацетат, толуол, скипидар, циклогексанон, этилцеллозольв, взвешенные частицы. Источник выброса неорганизованный (ист. 6008).

Битумные работы. В процессе строительных работ будут использоваться битум и битумная мастика. Расход битума и мастики составит 4,66 т. В процессе использования разогретого битума

происходит выделение углеводородов предельных C_{12}-C_{19}. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6009).

Металлообработка. В процессе строительства будут использоваться следующее металлообрабатывающее оборудование: станки для резки арматуры (время работы 0,2 ч); станки для гнутья ручные (время работы – 0,11 ч); ножницы электрические (время работы 12,01 ч); пресс гидравлический (время работы 0,4 ч); машины шлифовальные (время работы 16,63 ч). В процессе использования ножниц, пресса, станков для гнутья выделение загрязняющих веществ не происходит. В процессе работы остального оборудования в атмосферу выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6010).

Деревообработка. В процессе проведения строительных работ будут использоваться следующее деревообрабатывающее оборудование: пилы (время работы 0,93 ч), фреза столярная (время работы 1,05 ч). В процессе работы оборудования в атмосферу выделяется пыль древесная. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6011).

Дрели, перфораторы, молотки бурильные (в т. ч. отбойные), машины бурильно-крановые, ямокопатели. При строительных работах будут использоваться дрели, перфораторы, молотки бурильные (в т. ч. отбойные), машины бурильно-крановые, ямокопатели. Время работы дрелей – 39,85 ч; перфораторов – 85,26 ч; молотков бурильных (в т. ч. отбойных) – 609,23 ч; машин бурильно-крановых – 9,2 ч; ямокопателей – 0,088 ч. При работе оборудования в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6012).

Компрессор. При строительных работах будет задействован компрессор. Расход топлива составит 1,2 кг/час. Время работы – 236,43 ч. Тип топлива – дизельное. Конструкцией компрессора предусмотрен топливный бак для хранения дизельного топлива, не оборудованный дыхательным клапаном. При работе компрессора в атмосферу будут выделяться оксид углерода, диоксид серы, сажа, диоксид азота, оксид азота, углеводороды предельные С12-С19, акролеин, формальдегид. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6013).

Дизельная электростанция. При строительных работах будет задействована передвижная дизельная электростанция. Расход топлива составит 1,2 кг/час. Время работы – 0,32 ч. Конструкцией дизельной электростанции предусмотрен топливный бак для хранения дизельного топлива, не оборудованный дыхательным клапаном. При работе ДЭС в атмосферу будут выделяться оксид углерода, диоксид серы, сажа, диоксид азота, оксид азота, углеводороды предельные С12-С19, акролеин,

формальдегид. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 65 мм на высоте 2,5 м. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

Сварка полиэтиленовых труб. В процессе строительства будет использоваться агрегаты для сварки полиэтиленовых труб. Время работы оборудования – 24,41 ч. Количество свариваемого материала – 0,033 т. В процессе сварки полиэтиленовых труб в атмосферу будут выделяться органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту), оксид углерода, пыль полиэтилена. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6014).

ДВС спецтехники и автотехники. При проведении строительных работ будут задействованы следующие строительные машины (дизель):

- бульдозеры – 59 кВт, 79 кВт, 96 кВт;
- экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу - 36-60 кВт;
- автогрейдер – 99 кВт;
- трактор с щетками дорожными - 79 кВт;
- агрегат сварочный двухпостовый для ручной сварки на тракторе - 79 кВт;
- тракторы на пневмоколесном ходу – 59 кВт;
- тракторы на гусеничном ходу – 132 кВт;
- кран на гусеничном ходу, до 16 т – 36-60 кВт;
- кран на гусеничном ходу, 25 т (2 шт.) – 36-60 кВт;
- кран на гусеничном ходу, 40 т – 61-100 кВт;
- катки дорожные, 5 т – 61-100 кВт;
- катки дорожные, 8 т – 61-100 кВт;
- катки дорожные, 13 т – 61-100 кВт;
- катки дорожные на пневмоколесном ходу, 30 т – 61-100 кВт;
- укладчики асфальтобетона – 61-100 кВт;
- трубоукладчики – 61-100 кВт;
- ямокопатели – 61-100 кВт;
- краны на тракторе, 121 кВт;
- автопогрузчик, 5 т – 36-60 кВт;
- автопогрузчик, 3 т – 36-60 кВт;
- кран на автомобильном ходу, 10 т (2 шт.);
- кран на автомобильном ходу, 16 т (2 шт.);
- кран на автомобильном ходу, 25 т;
- автогидроподъемники, до 8 т;
- автомобили, 7 т;
- автомобили, до 5 т;
- спецавтомашины, до 8 т;
- машины бурильно-крановые на автомобиле, до 8 т
- машина поливомоечная, 6 т.

При работе ДВС спецтехники и автотехники (ист. 6015) будет происходить выделение оксида углерода, сажи, диоксида серы, окислов азота, углерода и керосина. Источник выброса неорганизованный.

Изготовление товарного бетона и раствора производится на производственной базе строительной организации или предприятиях стройиндустрии с последующей доставкой на площадку строительства спец. автотранспортом в готовом виде. В связи с этим, выделений загрязняющих веществ в процессе использования готового бетона происходить не будет.

2 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

2.1 Характеристика климатических условий района

Климат района – резко-континентальный, с большими суточными и годовыми амплитудами температуры воздуха /5/.

Площадка строительства характеризуется следующими природно-климатическими и геологическими условиями:

- расчетная зимняя температура - -37,3°С;
- нормативная снеговая нагрузка - 150 кг/м2;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м2;
- сейсмичность района - 7 баллов;
- сейсмичность площадки строительства - 7 баллов;
- климатический район - IВ.

2.2 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. 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 2.1.

Таблица 2.1 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Обозначенный источник информации	Размерность	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	/4.п.2.2./	с*м* град	200
Коэффициент рельефа местности	/4.п.4/		1.0
Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере: - для газообразных веществ - для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 % 75-90 % при отсутствии газоочистки	F /4.п.2.5/		1.0 2.0 2.5 3.0
Наружная температура воздуха: - наиболее холодного месяца - наиболее жаркого месяца	4	^{o}C	-22,1 28,2
Средняя роза ветров: С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ штиль		%	 8 5 15 21 10 9 15 17 44
Скорость ветра, превышаемость которой составляет 5 %	V	м/с	7

2.3 Физико-географические условия

Участок проектирования музейно-археологического комплекса, расположен в с. Бестерек, Уланского района, ВКО. Территория Уланского района находится в предгорной части Калбинских гор, для всей территории района характерен горный рельеф, который в зависимости от абсолютных высот можно разделить на две части: среднегорье и

низкогорье. Территория, занятая среднегорьем и низкогорьем, представлена в основном пастбищными угодьями.

2.4 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

2.4.1 Период эксплуатации

2.4.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок (ист. 0001)

Проектом предусматривается размещение дизельной электростанции. Расход топлива составит 1,2 кг/час. Время работы – 850 ч/год. Конструкцией дизельной электростанции предусмотрен топливный бак для хранения дизельного топлива, не оборудованный дыхательным клапаном. При работе ДЭС в атмосферу будут выделяться оксид углерода, диоксид серы, сажа, диоксид азота, оксид азота, углеводороды предельные С12-С19, акролеин, формальдегид. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 65 мм на высоте 2,5 м. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

Среднеэксплуатационная скорость выброса i-того вещества от дизель-генератора определяется по формуле /21/:

$$E_{iэ} = 2{,}778 \times 10^{-4} \times e_{i'э} \times G_{fэ}, \text{ г/с}$$

где: e_i – среднее для эксплуатационного цикла значение выброса i-го вредного вещества на один килограмм топлива, г/кг /21/;

Gi – среднее за эксплуатационный цикл значение расхода топлива, кг/час;

$2{,}778*10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Среднегодовая скорость выброса i-того вещества от дизель-генератора определяется по формуле /21/:

$$E_{iгг} = 1{,}141 \times 10^{-4} \times E_{iэ} \times G_{fгг} / G_{fэ}, \text{ г/с}$$

где: $1{,}141*10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

Валовый выброс i-того вещества за год от дизель-генератора определяется по формуле /21/:

$$G_{ВВiгВi} = 3{,}1536 \times 10^{4} \times E_{iгг}, \text{ кг/год}$$

где: $3{,}1536*10^4$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода от ДЭС (ист. 0001):

e_{co} = 25 г/кг; G = 1,2 кг/час;
$E_{coэ}$ = 2,778 x 10^{-4} x 25 x 1,2 = 0,0083 г/с;
E_{cogro} = 1,141 x 10^{-4} x 0,0083 x (1020/1,2) = 0,000805 г/с;
$M_{год}$ = ((1020/1,2) x 3600 x 0,0083)/1000 = 25,4 кг/год или 0,02540 т/год.

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДЭС (ист. 0001) представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДЭС

Наименование вредного компо-нента ОГ	Средне-эксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлив, е', г/кг тонн	Расход топлива		Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ	Среднегодовая скорость выделения ВВ, Егод, г/с	Годовой выброс ВВ, Gввгод, т/год
		кг/час	кг/год	Еэ, г/с		
ДЭС (ист.0001)						
Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	12	1,2	1020	0,0040	0,000388	0,01224
Акролеин C_3H_4O	1,2			0,0004	0,000039	0,00122
Формальдегид CH_2O	1,2			0,0004	0,000039	0,00122
Окись углерода	25			0,0083	0,000805	0,02540
Сернистый ангидрид	10			0,0033	0,000320	0,01010
Сажа	5			0,0017	0,000165	0,00520
Азота диоксид	30			0,0100	0,000970	0,03060
Азота оксид	39			0,0130	0,001261	0,03978

2.4.2 Период строительства

2.4.2.1 Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при проведении земляных работ (ист. 6001)

Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозером, равен 14397,58 $м^3$ (35130,095 т), объем земельных масс, перерабатываемых экскаватором, составит 4512,502 $м^3$ (11010,505 т), вручную – 97,59 $м^3$ (238,12 т). Выброс загрязняющих веществ происходит непосредственно в атмосферу. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Максимально-разовый объем пылевыделений от источников рассчитывается по формуле /13/:

$$Q_2 = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times P_6 \times B_1 \times G \times 10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

где

P_1 – доля пылевой фракции в породе (таблица 1 /13/). Определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм (P1= k1);

P_2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2= k2 из табл.1 /13/);

P_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы. Принимается в соответствии с табл.2 /13/ (P3= k3);

P_4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с табл. 4 /13/ (P4= k4);

G - количество перерабатываемого материала, т/ч;

P_5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5 /13/ (P5= k5);

P_6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с табл. 3 /13/ (P6= k6);

B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7) /13/.

Валовый выброс определяется исходя из времени работы источников пылевыделения:

$$Q_{год} = Q_2 \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где

Q_2 - максимально-разовый объем пылевыделений от источника;

T – время работы источника пылевыделения, ч.

Приводим пример расчета выбросов от работы бульдозера (ист. 6001):

$$Q_2 = \frac{0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}4 \times 0{,}01 \times 0{,}5 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 50 \times 10^6}{3600}$$

= 0,04861 г/сек

$Q_{год}$ = 0,04861 х 702,6019 х 3600 х 10^{-6} = 0,12295 т/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ от земляных работ экскаватором и вручную производится аналогично.

Результаты расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при земляных работах на рассматриваемом объекте (ист. 6001) представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Результаты расчета выбросов пыли при земляных работах

Наимен. источника	№ ист.	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	B1	G	T, ч	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
												г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	16
Бульдозер	6001	0,05	0,02	1,4	0,01	0,5	1	0,5	50	702,6019	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0,04861	0,12295
Экскаватор	6001	0,05	0,02	1,4	0,01	0,5	1	0,5	30	367,01683		0,02917	0,03854
Вручную	6001	0,05	0,02	1,4	0,01	0,5	1	0,5	2	119,06		0,00194	0,00083
ИТОГО:	**6001**											**0,079720**	**0,162320**

2.4.2.2 Расчет неорганизованных выбросов загрязняющих веществ от складов инертных материалов (ист. 6002)

При строительстве будут использоваться щебень, гравий, песок, ПГС и глина. Материалы хранятся в контейнере. Всего через склад пройдет щебня – 31,72 м^3 (85,644 т), гравия – 38,83 м^3 (97,075 т), песка – 29,02 м^3 (75,452 т), ПГС – 86,36 м^3 (224,536 т), глины –1,96 м^3 (5,292 т).

Процесс формирования и хранения материала обуславливает выделение в атмосферный воздух неорганической пыли с содержанием SiO_2 20 – 70%. Источник выброса неорганизованный (ист. 6002).

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется /13/:

$$Q_C = A + B = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600} + k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, г/с$$

где A – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

B – выбросы при статическом хранении материала;

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм /13/;

k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль /13/;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия /13/;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования /13/;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала /13/;

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение $\frac{F_{ФАКТ}}{F}$. Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала /13/;

Fфакт – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F – поверхность пыления в плане, м^2;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях /13/;

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки /13/;

Валовой выброс определяется:

$$Q_Г = N \times Q_C \times t \times 3600 \times 10^{-6} \times \eta, т/год$$

где N – период хранения материала.

Q_C – максимально разовый выброс, г/с;

t – время хранения, ч.

Приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70 - 20% от склада песка (ист. 6002).

- формирование:

$A = (0{,}05 \times 0{,}03 \times 1{,}4 \times 0{,}1 \times 0{,}8 \times 0{,}8 \times 0{,}2 \times 10^6 \text{ x } 0{,}6) / 3600 = 0{,}00448$ г/с.

- хранение:

$B = 1{,}4 \times 0{,}1 \times 0{,}8 \times 1{,}6 \times 0{,}8 \times 0{,}002 \times 30 = 0{,}00860$ г/с.

Максимально-разовый выброс:

$Q_C = 0{,}00448 + 0{,}00860 = 0{,}01308$ г/с.

Валовой выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 70- 20% равен:

- формирование:

$Q_Г = 0{,}00448 \times 377{,}26 \times 3600 \times 10^{-6} = 0{,}00608$ т/год.

- хранение:

$Q_Г = 150 \times 0{,}0086 \times 24 \times 3600 \times 10^{-6} = 0{,}11146$ т/год.

Валовый выброс:

$Q_Г = 0{,}00608 + 0{,}11146 = 0{,}11754$ т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада щебня, гравия и ПГС производится аналогично.

Результаты расчета выбросов от складов инертных материалов (ист. 6002) представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от складов инертных материалов

Наимен. источника	№ ист.	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_6	k_7	G, т/ч	B`	q`	F, $м^2$	Время проведения работ, ч	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
															г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Склад песка																
формиров	6002	0,05	0,03	1,4	0,1	0,8	-	0,8	0,2	0,6	-	-	377,26	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%	0,00448	0,00608
хранение		-	-	1,4	0,1	0,8	1,6	0,8	-	-	0,002	30	3600		0,00860	0,11146
ИТОГО:	**6002**														**0,01308**	**0,11754**
Склад щебня																
формиров	6002	0,04	0,02	1,4	0,1	0,8	-	0,5	0,2	0,6	-	-	428,22	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%	0,00149	0,00230
хранение		-	-	1,4	0,1	0,8	1,6	0,5	-	-	0,002	40	3600		0,00717	0,09292
ИТОГО:	**6002**														**0,00866**	**0,09522**
Склад гравия																
формиров	6002	0,01	0,001	1,4	0,1	0,8	-	0,5	0,2	0,6	-	-	485,375	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%	0,00002	0,000035
хранение		-	-	1,4	0,1	0,8	1,6	0,5	-	-	0,002	40	3600		0,00717	0,09292
ИТОГО:	**6002**														**0,00719**	**0,09296**
Склад ПГС																
формиров	6002	0,03	0,04	1,4	0,1	0,8	-	0,6	0,5	0,6	-	-	449,072	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%	0,00672	0,01086
хранение		-	-	1,4	0,1	0,8	1,6	0,6	-	-	0,002	60	3600		0,01290	0,16718
ИТОГО:	**6002**														**0,01962**	**0,17804**

2.4.2.3 Расчет неорганизованных выбросов загрязняющих веществ при использовании строительной смеси (ист. 6003)

При проведении строительных работ будут использоваться портландцемент, известь, смеси на гипсовой основе (в т.ч. гипсовые вяжущие), сухие строительные смеси. Расход портландцемента – 0,0037 т, извести – 0,15 т, смеси на гипсовой основе (в т.ч. гипсовой вяжущей) – 0,046 т, сухих строительных смесей – 5,052 т.

Доставка материалов на площадку строительства будет осуществляться в герметичных мешках. Источник выброса неорганизованный (ист. 6003).

Интенсивными неорганизованными источниками преобразования являются пересыпки материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала - грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материала открытой струси в склад и др. Объемы пылевыделений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле /13/

$$Q = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*B'*G*10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

где k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (1);

B' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый по данным таблицы 7 согласно приложению к Методике /13/.

G — производительность узла пересыпки, т/час.

Валовой выброс определяется:

$$Q_г = Q_C \text{ x } t \text{ x } 3600 \text{ x } 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где Q_C – максимально разовый выброс, г/с;

t – время хранения, ч.

Приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70 - 20% от пересыпки портландцемента (ист. 6003).

$Q = (0{,}04 \times 0{,}03 \times 1{,}4 \times 1{,}0 \times 1 \times 1 \times 0{,}4 \times 10^6 \times 0{,}001) / 3600 = 0{,}000187$г/с.

Валовой выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 70- 20% равен:

$Q_Г = 0{,}000187 \times 3{,}7 \times 3600 \times 10^{-6} = 0{,}000002$ т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при пересыпке извести комовой, смесей на гипсовой основе и сухих строительных смесей производится аналогичным способом.

Результаты расчета выбросов при пересыпке портландцемента, извести комовой, смесей на гипсовой основе и сухих строительных смесей представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 - Результаты расчета выбросов при использовании сухой строительной смеси

Наимен. источника	№ ист.	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	B`	$G_{час}$	q`	S, $м^2$	Время проведения работ, ч	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
														г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Сухие строительные смеси	6003	0,04	0,03	1,4	1,0	0,8	0,8	0,4	0,010	-	-	505,2	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%	0,001195	0,002173
Известь комовая	6003	0,07	0,02	1,4	1,0	0,8	0,5	0,4	0,001	-	-	150	Кальций оксид (негашеная известь)	0,000087	0,000047
Гипсовые вяжущие	6003	0,08	0,04	1,4	1,00	0,8	1	0,4	0,001	-	-	46	Пыль неорганическая гипсового вяжущего	0,000398	0,000066
Портландцемент	6003	0,04	0,03	1,4	1,00	1	1	0,4	0,001	-	-	3,7	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%	0,000187	0,000002
ИТОГО:	**6003**													**0,0018670**	**0,0022880**

2.4.2.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ в процессе проведения сварочных работ (ист. 6004)

Расход электродов марки Э-42 (АНО-6) – 395,44 кг, марки Э-46 (АНО-4) – 41,54 кг, проволоки СВ-08А – 299,15 кг, марки Э50А (в т.ч. Э-50) (УОНИ 13/55) – 10,86 кг. Источник выброса неорганизованный (ист. 6004).

Валовое количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле /14/:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K^{x}_{m} \times (1 - \eta)}{10^{6}}, \text{ т/год}$$

где:
$B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;
K^{x}_{m} - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг /14/;
η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле /14/:

$$M_{сек} = \frac{K^{x}_{m} x B_{час}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:
$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час.

Расчет выбросов при использовании проволоки СВ-08А (удельные выбросы по Св-0,81Г2С)

Расчет выбросов железо (II) оксида от сварочного аппарата при использовании проволоки СВ-08А (ист. 6004):

$$M_{сек} = \frac{7,67 \times 0,2}{3600} \times (1-0) = 0,000426 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{299,15 \times 7,67}{10^{6}} \times (1-0) = 0,002294 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов марганца и его соединений от сварочного аппарата при использовании проволоки СВ-08А (ист. 6004):

$$M_{сек} = \frac{1,9 \times 0,2}{3600} \times (1-0) = 0,000106 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{299,15 \times 1,9}{10^6} \times (1-0) = 0,000568 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов пыли неорганической SiO_2 (20-70%) от сварочного аппарата при использовании проволоки СВ-08А (ист. 6004):

$$M_{сек} = \frac{0,43 \times 0,2}{3600} \times (1-0) = 0,000024 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{299,15 \times 0,43}{10^6} \times (1-0) = 0,000129 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов при использовании электродов марки Э-46 (удельные выбросы по АНО-4)

Расчет выбросов железо (II) оксида и его соединений от сварочного аппарата при использовании электродов Э46 (ист. 6004):

$$M_{сек} = \frac{15,73 \times 0,1}{3600} \times (1-0) = 0,000437 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{41,54 \times 15,73}{10^6} \times (1-0) = 0,000653 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов марганца и его соединений от сварочного аппарата при использовании электродов Э46 (АНО – 4) (ист. 6004):

$$M_{сек} = \frac{1,66 \times 0,1}{3600} \times (1-0) = 0,000046 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{41,54 \times 1,66}{10^6} \times (1-0) = 0,000069 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов пыли неорганической SiO_2 (20-70%)от сварочного аппарата при использовании электродов Э46 (АНО – 4) (ист. 6004):

$$M_{сек} = \frac{0,41 \times 0,1}{3600} \times (1-0) = 0,000011 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{41,54 \times 0,41}{10^6} \times (1-0) = 0,000017 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов при использовании электродов марки Э-42
(удельные выбросы по АНО-6)

Расчет выбросов железо (II) оксида и его соединений от сварочного аппарата при использовании электродов Э42 (АНО – 6) (ист. 6004):

$$M_{сек} = \frac{14,97 \times 0,2}{3600} \times (1-0) = 0,000832 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{395,44 \times 14,97}{10^6} \times (1-0) = 0,005920 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов марганца и его соединений от сварочного аппарата при использовании электродов Э42 (АНО – 6) (ист. 6004):

$$M_{сек} = \frac{1,73 \times 0,2}{3600} \times (1-0) = 0,000096 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{395,44 \times 1,73}{10^6} \times (1-0) = 0,000684 \text{ т/год}$$

Удельные выделения и результаты расчета приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 - Результаты расчета выделения загрязняющих веществ при электросварочных работах

№ ист	Тип электрода	Расход электродов, кг	Ед. измерения	Наименование загрязняющих веществ и их коды						
				Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%) (2908)	Фториды неорганические плохо растворимые (0344)	Фтористые газообразные соединения (0342)	Азот диоксид (0301)	Углерод оксид (0337)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ										
ист. 6004	электроды УОНИ 13/55 (Э50)		г/кг	13,9	1,09	1,0	1,0	0,93	2,7	13,3
	проволока Св-08А (удельные выбросы по Св-0,81Г2С)		г/кг	7,67	1,9	0,43	-	-	-	-
	электроды АНО-4 (Э46)		г/кг	15,73	1,66	0,41	-	-	-	-
	электроды АНО-6 (Э42)		г/кг	14,97	1,73	-	-	-	-	-
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ										
ист. 6004	электроды УОНИ 13/55 (Э50)	0,1	г/с	0,000386	0,000030	0,000028	0,000028	0,000026	0,000075	0,000369
		10,86	т/год	0,000151	0,000012	0,000011	0,000011	0,000010	0,000029	0,000144
	проволока Св-08А (по Св-0,81Г2С)	0,2	г/с	0,000426	0,000106	0,000024	-	-	-	-
		299,15	т/год	0,002294	0,000568	0,000129	-	-	-	-
	электроды АНО-4 (Э46)	0,1	г/с	0,000437	0,000046	0,000011	-	-	-	-
		41,54	т/год	0,000653	0,000069	0,000017	-	-	-	-
	электроды АНО-6 (Э42)	0,2	г/с	0,000832	0,000096	-	-	-	-	-
		395,44	т/год	0,005920	0,000684	-	-	-	-	-
ИТОГО по ист. 6004:			**г/с**	**0,0020810**	**0,0002780**	**0,0000630**	**0,0000280**	**0,0000260**	**0,0000750**	**0,0003690**
			т/год	**0,0090180**	**0,0013330**	**0,0001570**	**0,0000110**	**0,0000100**	**0,0000290**	**0,0001440**

2.4.2.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении газосварочных работ (ист. 6005)

В период строительства будет применяться газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем. Расход ацетилена – 0,34 кг/период строительства, 0,1 кг/час. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6005).

Согласно методике /14/, при газовой сварке стали ацителен-кислородным пламенем, происходит выделение диоксида азота в количестве 22 г/кг ацетилена.

Валовое количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле /14/:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K^{x}_{m} \times (1 - \eta)}{10^{6}}, \text{ т/год}$$

где:

$B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K^{x}_{m} - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг /14/;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле /14/:

$$M_{сек} = \frac{K^{x}_{m} \times B_{час}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час.

Расчет выбросов диоксида азота при газовой сварке стали ацителен-кислородным пламенем (ист. 6005):

$$M_{сек} = \frac{22 \times 0,1}{3600} \times (1-0) = 0,00061 \text{ г/с};$$

$$M_{год} = \frac{0,34 \times 22}{10^{6}} \times (1-0) = 0,000007 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при газовой сварке стали ацителен-кислородным пламенем представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при газовой сварке металла

№ ист	Наименование источника	Расход ацетилена		Наименование загрязняющего вещества	Удельное количество выделений, г/кг	Выброс в атмосферу	
		кг/час	кг/год			г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
6005	Газосварочные работы	0,1	0,34	Диоксид азота	22	0,00061	0,000007

2.4.2.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении газорезательных работ (ист. 6006).

В процессе строительства будут проводиться работы по газовой резке металла. На эти цели будет израсходовано 124,29 кг пропана. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6006).

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов, определяют на длину реза (г/м).

Количество образующихся при газовой резке пыли и газов принято характеризовать удельными выделениями, отнесенными к 1 м разрезаемого материала. На 100 м разрезаемой углеродистой стали толщиной 10 мм в среднем расходуется один баллон пропана. В один баллон заправляется 42 литра пропана (21 кг).

Валовой выброс на длину реза определяется /14/:

$$M_{год} = (K_{\delta}^{x} \times L_{год} \times (1 - \eta))/10^{6}, \text{ т/год}$$

где:

K_{δ}^{x} - удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х» на длину реза, при толщине разрезаемого металла δ, г/м /14/;

$L_{год}$ - длина реза, м/год.

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы), η = 0.

Максимально разовый выброс на длину реза определяется:

$$M_{сек} = (K_{\delta}^{x} \times L_{час} \times (1 - \eta))/3600, \text{ г/с}$$

где

$L_{час}$ – длина реза, м/час, $L_{час}$ = 1 м/ч.

При газовой резке расходуется 124,29 кг пропана, что равняется 591,86 метрам разрезаемой стали.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при газовой резке углеродистой стали толщиной 10 мм (ист. 6006):

Железо (II) оксид:

$$M_{сек} = \frac{4{,}44 \times 0{,}2}{3600} \times (1 - 0) = 0{,}000247 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{4{,}44 \times 591{,}86}{10^{6}} \times (1 - 0) = 0{,}002628 \text{т/год}$$

Марганец и его соединения:

$$M_{сек} = \frac{0,06 \times 0,2}{3600} \times (1 - 0) = 0,000003 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{0,06 \times 591,86}{10^6} \times (1 - 0) = 0,000036 \text{ т/год}$$

Диоксид азота:

$$M_{сек} = \frac{2,2 \times 0,2}{3600} \times (1 - 0) = 0,000122 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{2,2 \times 591,86}{10^6} \times (1 - 0) = 0,001302 \text{ т/год}$$

Оксид углерода:

$$M_{сек} = \frac{2,18 \times 0,2}{3600} \times (1 - 0) = 0,000121 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{2,18 \times 591,86}{10^6} \times (1 - 0) = 0,001290 \text{ т/год}$$

Удельные выделения и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при газовой резке металлов приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 - Годовые и секундные выбросы загрязняющих веществ при газовой резке

№ ист.	Вид используемого газа	Длина резки металла, м	Ед. измерения	Выделяемые вредности			
				железо (II) оксид (0123)	марганец и его соединения (0143)	диоксид азота (0301)	оксид углерода (0337)
1	2	3	4	5	6	7	8
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ							
	пропан		г/м	4,44	0,06	2,2	2,18
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ							
Газорезка (расход пропана 124,29 кг/год)							
6006	пропан	0,2	г/с	0,000247	0,000003	0,000122	0,000121
		591,86	т/год	0,002628	0,000036	0,001302	0,001290

2.4.2.7 Расчет выброса загрязняющих веществ в процессе пайки (ист. 6007)

При проведении строительных работ будет использоваться пайка с применением припоя оловянно-свинцового (бессурьмянистые) марки ПОС-40, ПОС-30. Расход припоя составит 0,51 кг. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6007).

При проведении медницких работ (пайки и лужении) используются мягкие оловянно-свинцовые припои, температура плавления которых сравнительно низкая (180-370°С). Эти припои содержат свинец, олово, поэтому при пайке в воздух выделяются аэрозоли оксидов свинца и олова.

Расчет валовых выбросов при пайке паяльником с косвенным нагревом проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле /13/:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q - удельные выделения загрязняющих веществ, г/кг (табл. 4.8) /13/;
m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс при пайке паяльником с косвенным нагревом определяется по формуле /13/:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/с}$$

где t - время “чистой” пайки в год, час.

Расчет выделений загрязняющих веществ в процессе пайки (ист. 6007):

Свинец:

$$M^i_n = 0{,}51 \times 0{,}51 \times 10^{-6} = 0{,}0000003 \text{ т/год}$$

$$G^n_i = \frac{0{,}0000003 \times 10^6}{5{,}1 \times 3600} = 0{,}000016 \text{ г/с}$$

Оксид олова:

$$M^i_n = 0{,}28 \times 0{,}51 \times 10^{-6} = 0{,}0000001 \text{ т/год}$$

$$G^n_i = \frac{0{,}0000001 \times 10^6}{5{,}1 \times 3600} = 0{,}000005 \text{ г/с}$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11 - Результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ в процессе пайки

№ источника	Применяемые материалы и вещества	Загрязняющее вещество	q, г/кг	m, кг	T, ч	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
6007	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые ПОС-30, 40	Свинец (0184)	0,51	0,51	5,1	0,000016	0,0000003
		Оксид олова (0168)	0,28			0,000005	0,0000001

2.4.2.8 Расчёт выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах (ист. 6008)

В период строительства будет использоваться: керосин для технических целей – 0,25 т; ксилол нефтяной марки А – 0,00001 т; грунтовка фосфатирующая ВЛ-023 – 0,00042 т; грунтовка глифталевая ГФ-021 – 0,00046 т; краска масляная (в т.ч. МА-15, МА-015) – 0,0049 т; эмаль ХС -710 (в т. ч. эмаль ХС-720) – 0,0091 т; краска ХВ-161 – 0,0075 т; шпатлевка клеевая (ПФ-002) – 0,42 т; лак битумный БТ-577 (в т.ч. лак БТ-123) – 0,014 т; грунтовка водно-дисперсионная акриловая – 0,094 т; лак электроизоляционный 318 – 0,00016 т; уайт-спирит – 0,00093 т; бензин-растворитель – 0,103 т; растворитель Р-4 – 0,0036 т; растворитель № 648 – 0,000042 т; олифа – 0,0013 т; эмаль ЭП-140 – 0,00018 т; эмаль пентафталевая ПФ-115 – 0,0052 т. Краска масляная будет наноситься пневматическим способом, остальные ЛКМ будут наноситься кистью или валиком. Источник выброса неорганизованный (ист. 6008).

Валовой выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам /15/:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{x}}{10^{6}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

$f_{р}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2 /15/;

$\delta'_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.), табл. 3 /15/,

δ_{x} - содержаниекомпонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), табл. 2 /15/,

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{x}}{10^{6}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$\delta''_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.), табл. 3 /15/.

Общий валовой или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле /15/:

$$M^{x}_{общ} = M^{x}_{окр} + M^{x}_{суш}$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам /15/:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$m_{м}$ - фактический максимально часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/ч. Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид лакокрасочных материалов.

В качестве примера приводим расчет выбросов от грунтовки глифталевой ГФ-021. Расчет выбросов от других ЛКМ производятся аналогичным способом с использованием соответствующих удельных выбросов.

Расчет выбросов от грунтовки **ГФ-021**

Расчет валового выброса ксилола, выделяющегося с окрашиваемой поверхности, в процессе использования грунтовки ГФ-021 (ист. 6008):

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{0,00046 \times 45 \times 28 \times 100}{10^{6}} \times (1-0) = 0,00006 \text{ т/год}$$

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{0,00046 \times 45 \times 72 \times 100 \times}{10^{6}} (1-0) = 0,00015 \text{ т/год}$$

$$M^{x}_{общ} = 0,00006 + 0,00015 = 0,00021 \text{ т/год}$$

Расчет максимального разового выброса ксилола, выделяющегося с окрашиваемой поверхности, в процессе использования грунтовки ГФ-021 (ист. 6008):

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{0{,}05 \times 45 \times 28 \times 100}{10^{6} \times 3{,}6} \times (1-0) = 0{,}0018 \text{ г/с}$$

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{0{,}05 \times 45 \times 72 \times 100}{10^{6} \times 3{,}6} \times (1 - 0) = 0{,}0045 \text{ г/с}$$

$$M^{x}_{общ} = 0{,}0018 + 0{,}0045 = 0{,}0063 \text{ г/с}$$

Состав лакокрасочных материалов и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении покрасочных работ (ист. 6008) представлены в таблице 2.12.

Таблица 2.12 - Результаты расчётов выбросов загрязняющих веществ при использовании ЛКМ

Наименование вещества	Содерж. компонен. в летуч. части δx, %	Доля аэрозоля при окраске fa, % мас	Доля летучей части (раств.) fp, % мас	Доля раств., выд. при нанесении покрытия, (%, мас.) δ'p	Доля раств., выд. при сушке покрытия (%, мас.) δ"p	Расход ЛКМ, кг/час	Расход ЛКМ, т/год	η	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выбросы всего	
									г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Керосин для технических целей														
Керосин	**100**		100	28	72	0,1	0,25		0,0078	0,0700	0,0200	0,1800	0,0278	0,2500
Итого по керосину									**0,0078**	**0,0700**	**0,0200**	**0,1800**	**0,0278**	**0,2500**
Ксилол														
Ксилол	100		100	28	72	0,05	0,00001		0,0039	0,000003	0,0100	0,000007	0,0139	0,000010
Итого по ксилолу									**0,0039**	**0,000003**	**0,0100**	**0,000007**	**0,0139**	**0,000010**
Грунтовка ГФ-021														
Ксилол	100		45	28	72	0,05	0,00046		0,0018	0,00006	0,0045	0,00015	0,0063	0,00021
Итого по грунтовке ГФ-021									**0,0018**	**0,00006**	**0,0045**	**0,00015**	**0,0063**	**0,00021**
Краска масляная (удельные выбросы по МЧ-123)														
Ксилол	100		55	25	75	0,1	0,0049		0,0038	0,0007	0,0115	0,0020	0,0153	0,0027
Взвешенные частицы		30							0,0038	0,0007			0,0038	0,0007
Итого по краске масляной									**0,0076**	**0,0014**	**0,0115**	**0,0020**	**0,0191**	**0,0034**
Эмаль ХВ-161 (удельные выбросы по ХВ-124)														
Ацетон	26		27	28	72	0,1	0,0075		0,0005	0,000147	0,0014	0,000379	0,0019	0,000526
Бутилацетат	12								0,0003	0,000068	0,0006	0,000175	0,0009	0,000243
Толуол	62								0,0013	0,000352	0,0033	0,000904	0,0046	0,001256
Итого по эмали ХВ-161									**0,0021**	**0,00057**	**0,0053**	**0,0015**	**0,0074**	**0,002025**
Шпатлевка клеевая (удельные по ПФ-002)														
Сольвент	100		25	28	72	0,1	0,42		0,0019	0,0294	0,0050	0,0756	0,0069	0,1050
Итого по шпатлевке клеевой									**0,0019**	**0,0294**	**0,0050**	**0,0756**	**0,0069**	**0,1050**

Продолжение таблицы 2.12 - Результаты расчётов выбросов загрязняющих веществ при использовании ЛКМ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Лак битумный БТ-577 (в т.ч. лак БТ-123)														
Уайт-спирит	42,6		63	28	72	0,1	0,014		0,0021	0,0011	0,0054	0,0027	0,0075	0,0038
Ксилол	57,4								0,0028	0,0014	0,0072	0,0036	0,0100	0,0050
Итого по лаку									**0,0049**	**0,0025**	**0,0126**	**0,0063**	**0,0175**	**0,0088**
Лак электроизоляционный 318 (удельные выбросы по ХВ-784)														
Ацетон	21,74		84	28	72	0,05	0,00016		0,0007	0,000008	0,0018	0,000021	0,0025	0,000029
Бутилацетат	13,02								0,0004	0,000005	0,0011	0,000013	0,0015	0,000018
Ксилол	65,24								0,0021	0,000025	0,0055	0,000063	0,0076	0,000088
Итого по лаку									**0,0032**	**0,000038**	**0,0084**	**0,000097**	**0,0116**	**0,000135**
Уайт-спирит														
Уайт-спирит	100		100	28	72	0,05	0,00093		0,0039	0,0003	0,0100	0,0007	0,0139	0,0010
Итого по уайт-спириту									**0,0039**	**0,0003**	**0,0100**	**0,0007**	**0,0139**	**0,0010**
Бензин-растворитель														
Бензин	100		100	28	72	0,1	0,103		0,0078	0,02884	0,0200	0,07416	0,0278	0,10300
Итого по бензину									**0,0078**	**0,02884**	**0,0200**	**0,07416**	**0,0278**	**0,10300**
Растворитель Р-4														
Ацетон	26		100	28	72	0,1	0,0036		0,0020	0,0003	0,0052	0,0007	0,0072	0,0010
Бутилацетат	12								0,0009	0,0001	0,0024	0,0003	0,0033	0,0004
Толуол	62								0,0048	0,0006	0,0124	0,0016	0,0172	0,0022
Итого по растворителю Р-4									**0,0077**	**0,0010**	**0,0200**	**0,0026**	**0,0277**	**0,0036**
Олифа														
Уайт-спирит	33,4		70	28	72	0,1	0,0013		0,0018	0,0001	0,0047	0,0002	0,0065	0,0003
Бензин	33,3								0,0018	0,0001	0,0047	0,0002	0,0065	0,0003
Скипидар	33,3								0,0018	0,0001	0,0047	0,0002	0,0065	0,0003
Итого по олифе									**0,0054**	**0,0003**	**0,0141**	**0,0006**	**0,0195**	**0,0009**

Продолжение таблицы 2.12 - Результаты расчётов выбросов загрязняющих веществ при использовании ЛКМ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Эмаль ЭП-140														
Ацетон	33,7		53,5	28	72	0,05	0,00018		0,0007	0,00001	0,0018	0,00002	0,0025	0,00003
Ксилол	32,78								0,0007	0,00001	0,0018	0,00002	0,0025	0,00003
Толуол	4,86								0,0001	0,000001	0,0003	0,000003	0,0004	0,00000
Этилцеллозольв	28,66								0,0006	0,00001	0,0015	0,00002	0,0021	0,00003
Итого по эмали ЭП-140									**0,0021**	**0,000031**	**0,0054**	**0,00010**	**0,0075**	**0,00009**
Эмаль ПФ-115														
Ксилол	50		45	28	72	0,1	0,0052		0,0018	0,0003	0,0045	0,0008	0,0063	0,0011
Уайт-спирит	50								0,0018	0,0003	0,0045	0,0008	0,0063	0,0011
Итого по эмали ПФ-115									**0,0036**	**0,0006**	**0,0090**	**0,0016**	**0,0126**	**0,0022**
Эмаль ХС -710 (в т. ч. эмаль ХС-720) (удельные выбросы по ХС -759)														
Ацетон	27,58		69	28	72	0,1	0,0091		0,0015	0,00048	0,0038	0,00125	0,0053	0,00173
Бутилацетат	11,96								0,0006	0,00021	0,0017	0,00054	0,0023	0,00075
Циклогексанон	14,4								0,0008	0,000253	0,0020	0,000651	0,0028	0,00090
Толуол	460,6								0,0247	0,00810	0,0636	0,02082	0,0883	0,02892
Итого по эмали ХС - 710, ХС - 720									**0,0276**	**0,009043**	**0,0711**	**0,02330**	**0,0987**	**0,03230**
Грунтовка ВЛ-023														
Спирт н-бутиловый	24,06		74	28	72	0,05	0,00042		0,0007	0,000021	0,0018	0,00005	0,0025	0,000075
Спирт этиловый	48,71								0,0014	0,000042	0,0036	0,000109	0,0050	0,000151
Бутилацетат	3,17								0,0001	0,000003	0,0002	0,000007	0,0003	0,000010
Толуол	1,28								0,0000	0,000001	0,0001	0,000003	0,0001	0,000004
Ацетон	22,78								0,0007	0,000020	0,0017	0,000051	0,0024	0,000071
Итого по грунтовке ВЛ-023									**0,0029**	**0,000087**	**0,0074**	**0,000224**	**0,0103**	**0,000311**

Продолжение таблицы 2.12 - Результаты расчётов выбросов загрязняющих веществ при использовании ЛКМ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая (удельные выбросы по АК 070)														
Ацетон	20,04		86	28	72	0,1	0,094		0,0013	0,004536	0,0034	0,011664	0,0047	0,016200
Спирт н-бутиловый	12,6								0,0008	0,002852	0,0022	0,007334	0,0030	0,010186
Ксилол	67,36								0,0045	0,015247	0,0116	0,039207	0,0161	0,054454
Итого по грунтовке									**0,0066**	**0,022635**	**0,0172**	**0,058205**	**0,0238**	**0,080840**
Растворитель № 648														
Спирт н-бутиловый	20		100	28	72	0,05	0,000042		0,0008	0,000002	0,0020	0,00001	0,0028	0,000008
Спирт этиловый	10								0,0004	0,000001	0,0010	0,000003	0,0014	0,000004
Бутилацетат	50								0,0019	0,000006	0,0050	0,000015	0,0069	0,000021
Толуол	20								0,0008	0,000002	0,0020	0,000006	0,0028	0,000008
Итого по растворителю № 648									**0,0039**	**0,000011**	**0,0100**	**0,00000**	**0,0139**	**0,000041**

Окончание таблицы 2.12 - Результаты расчётов выбросов загрязняющих веществ при проведении покрасочных работ

Загрязняющее вещество	Выбросы всего	
	г/с	т/год
по ист. 6008		
Керосин	0,0278000	0,2500000
Ксилол	0,0780000	0,0635920
Бутилацетат	0,0152000	0,0014420
Толуол	0,1134000	0,0323880
Ацетон	0,0265000	0,0195860
Сольвент	0,0069000	0,1050000
Уайт-спирит	0,0342000	0,0062000
Бензин	0,0343000	0,1033000
Скипидар	0,0065000	0,0003000
Этилцеллозольв	0,0021000	0,0000300
Спирт н-бутиловый	0,0083000	0,0102690
Циклогексанон	0,0028000	0,0009000
Спирт этиловый	0,0064000	0,0001550
Взвешенные частицы	0,0038000	0,0007000

2.4.2.9 Расчет выбросов при использовании битума (ист. 6009)

В процессе строительных работ будут использоваться битум и битумная мастика. Расход битума и мастики составит 4,66 т. В процессе использования разогретого битума происходит выделение углеводородов предельных C_{12}-C_{19}. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6009).

Максимально разовый выброс углеводородов предельных C_{12}-C_{19} определяется по формуле /16/:

$$M_c = \frac{0{,}445 \times P_t \times m \times Kp^{max} \times K_B \times Vч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}, \text{ г/с}$$

где P_t – давление насыщенных паров битума;
m – молекулярная масса битума, m = 187;
Kp^{max} – опытный коэффициент (приложение 8 /17/), Kp^{max} = 0,9;
K_B – опытный коэффициент (приложение 9 /17/), K_B = 1;
$Vч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из котла при разогреве, $м^3$/ч, $Vч^{max}$=2 $м^3$/ч;
$t_ж^{max}$– максимальная температура жидкости, ^{0}C, $t_ж^{max}$= 140 ^{0}C;

Валовый выброс загрязняющего вещества при разогреве битума определяется по формуле /16/:

$$M_Г = \frac{0{,}16 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{cp} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}, \text{ т/год}$$

где P_t^{max}и P_t^{min}– давление насыщенных паров при минимальной и максимальной температуре битума, мм.рт.ст. (таблица П1.1);
K_p^{cp} – опытный коэффициент (приложение 8 /17/), Kp^{cp} = 0,63;
$K_{ОБ}$ – коэффициент оборачиваемости (приложение 10 /17/);
B – годовое количество битума, т, B = 4,66 т.
$\rho_ж$– плотность битума, т/$м^3$, ρ = 0,95 т/$м^3$.

Значение коэффициента $K_{ОБ}$ принимается в зависимости от годовой оборачиваемости резервуаров (n) (5.1.8) /16/:

$$n = \frac{B}{\rho_ж \times V_p \times N_p},$$

где V_p - объем одноцелевого резервуара, $м^3$.
B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/ год.

Выброс углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при разогреве битума составит:

$$M_c = \frac{0{,}445 \times 19{,}91 \times 187 \times 0{,}9 \times 1 \times 2}{10^2 \times (273 + 140)} = 0{,}07221 \text{ г/с}$$

n =4,66 / (0,95 x 1 x 1) = 4,905

$$M_Г = \frac{0{,}16 \times (19{,}91 \times 1 + 4{,}26) \times 187 \times 0{,}63 \times 2{,}5 \times 4{,}66}{10^4 \times 0{,}95 \times (546 + 140 + 100)} = 0{,}00071 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выброса углеводородов предельных С12-С19 при использовании горячего битума (ист. 6009) представлены в таблице 2.13.

Таблица 2.13 - Результаты расчета выбросов углеводородов предельных при перемешивании горячего битума

№ ист	Pt max, мм.рт.ст.	m	Кр max	Кв	Vч max, $м^3$/ч	tж max, ◦С	Ptmin, мм.рт.ст.	Кр ср	Vр, $м^3$	Nр	n	Коб	В, т/год	ρж, т/$м^3$	tж min, ◦С	Углеводороды предельные С12-С19 (2754)	
																г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Битумоплавильная установка																	
6009	19,91	187	0,9	1,0	2,0	140	4,26	0,63	1,0	1	4,905	2,50	4,660	0,95	100	0,07221	0,00071

2.4.2.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ при металлообработке (ист. 6010)

В процессе строительства будут использоваться следующее металлообрабатывающее оборудование: станки для резки арматуры (время работы 0,2 ч); станки для гнутья ручные (время работы – 0,11 ч); ножницы электрические (время работы 12,01 ч); пресс гидравлический (время работы 0,4 ч); машины шлифовальные (время работы 16,63 ч). В процессе использования ножниц, пресса, станков для гнутья выделение загрязняющих веществ не происходит. В процессе работы остального оборудования в атмосферу выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6010).

Валовой выброс для источников выделения не оборудованных местными отсосами /18/:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

где
k – коэффициент гравитационного оседания, k = 0,2 /18/;
Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с /18/;
T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

Максимально разовый выброс для источников выделения не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Расчёта выбросов загрязняющих веществ от станка для резки арматуры (удельные по станку отрезному) (ист. 6010):

Взвешенные частицы:

$M_{сек} = 0,2 \times 0,203 \times (1 – 0) = 0,0406$ г/с

$$M_{год} = \frac{3600 \times 0,2 \times 0,203 \times 0,2 \times (1 – 0)}{10^6} = 0,00003 \text{ т/год}$$

Расчёта выбросов загрязняющих веществ от машин шлифовальных с диаметром абразивного круга 300 мм (удельные выбросы по станку круглошлифовальному) (ист. 6010):

Взвешенные частицы:

$M_{сек} = 0,2 \times 0,026 \times (1 – 0) = 0,0052$ г/с

$$M_{год} = \frac{3600 \times 0{,}2 \times 0{,}026 \times 16{,}63 \times (1 - 0)}{10^6} = 0{,}00031 \text{ т/год}$$

Пыль абразивная:

$$M_{сек} = 0{,}2 \times 0{,}017 \times (1 - 0) = 0{,}0034 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{3600 \times 0{,}2 \times 0{,}017 \times 16{,}63 \times (1 - 0)}{10^6} = 0{,}00020 \text{ т/год}$$

Удельные выделения и результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ от металлообработки приведены в таблице 2.14.

Таблица 2.14 - Результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ от металлообработки

Наименование станка	№ источ-ника	Загрязняющее вещество	Q, г/с	T, ч	k,n	N, кВт	η	Выбросы	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Станки для резки арматуры	ист. 6010	Взвешенные частицы	0,203	0,2	0,2			0,04060	0,00003
Машины шлифовальные (удельные по круглошлифовальному станку с d=300 мм)		Взвешенные частицы	0,0260	16,63	0,2			0,00520	0,00031
		Пыль абразивная	0,0170					0,00340	0,00020
Итого :		**Пыль абразивная**						**0,00340**	**0,0002**
		Взвешенные частицы						**0,04580**	**0,000340**

2.4.2.11 Расчет выбросов загрязняющих веществ в процессе деревообработки (ист. 6011)

В процессе проведения строительных работ будут использоваться следующее деревообрабатывающее оборудование: пилы (время работы 0,93 ч), фреза столярная (время работы 1,05 ч). Источник выбросов неорганизованный (ист. 6011).

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам /19/:

Максимально разовый выброс древесной пыли от деревообрабатывающих станков:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Валовой выброс древесной пыли от деревообрабатывающих станков:

$$M_{год} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год}$$

где:
k – коэффициент гравитационного оседания пыли, для древесной пыли k = 0,2;
Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с /19/;
T – фактический годовой фонд работы одной единицы оборудования, ч.

Расчёт выброса древесной пыли от пил (удельные выбросы по станку Ц6-2) (ист. 6011):

$$M_{год} = \frac{0{,}2 \times 0{,}59 \times 0{,}93 \times 3600}{10^6} = 0{,}00040 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0{,}2 \times 0{,}59 = 0{,}118 \text{ г/с}$$

Удельные выделения и результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ от деревообработки приведены в таблице 2.15.

Таблица 2.15 - Выбросы от деревообрабатывающих станков

№ ист.	Наименование станков	К, Кэф	Удельные выделения, г/с	Число часов работы в год, ч	η	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
6011	Фреза столярная (удельные по Ф - 4)	0,2	0,38	0,39		0,0760	0,00011
	Пилы (удельные выбросы по станку круглопильному Ц6-2)	0,2	0,59	0,93		0,1180	0,00040
					Итого по ист.6011:	**0,1940**	**0,00051**

2.4.2.12 Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при работе дрелей и перфораторов (ист. 6012)

При строительных работах будут использоваться дрели, перфораторы, молотки бурильные (в т. ч. отбойные), машины бурильно-крановые, ямокопатели. Время работы дрелей – 39,85 ч; перфораторов – 85,26 ч; молотков бурильных (в т. ч. отбойных) – 609,23 ч; машин бурильно-крановых – 9,2 ч; ямокопателей – 0,088 ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6012).

Валовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле /20/:

$$Мгод = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \left(V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3} \right), \text{ т/год},$$

где: m – количество типов работающих буровых станков, шт.;

i – номер типа буровых станков;

n – количество буровых станков i-того типа, шт.;

i – порядковый номер станка i-того типа;

V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, $м^3$/час;

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4) /20/;

q_{ij} – удельное пылевыделение с 1 $м^3$ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/$м^3$, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодъяконова приведена в Приложении 1 /20/.

T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год.

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = Q_{ТП} \frac{\pi d^2}{4} = 0{,}785 \times Q_{ТП} \times d^2, \text{ м}^3\text{/час},$$

где: $Q_{ТП}$ – техническая производительность станка, м/ч;

d – диаметр скважины, м.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле /20/:

$$Мсек = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3{,}6} \right), \text{ г/с},$$

где обозначения аналогичны обозначениям, использованным в формуле определения валового количества пыли.

При расчете учитывается максимальное количество одновременно работающих станков в течение часа.

Расчет выбросов пыли от дрелей (2 шт.) (ист. 6012):

$V = 2 \times 0{,}785 \times 0{,}009^2 = 0{,}0001$ м^3/час;

$M_{год} = 2 \times (0{,}0001 \times 3{,}7 \times 39{,}85 \times 0{,}01 \times 10^{-3}) = 0{,}0000003$ т/год;

$M_{сек} = 2 \times ((0{,}0001 \times 3{,}7 \times 0{,}01) / 3{,}6) = 0{,}000002$ г/с

Расчет выбросов пыли от перфораторов (2 шт.) (ист. 6012):

$V = 2 \times 0{,}785 \times 0{,}011^2 = 0{,}0002$ м^3/час;

$M_{год} = 2 \times (0{,}0002 \times 3{,}7 \times 85{,}26 \times 0{,}01 \times 10^{-3}) = 0{,}0000013$ т/год;

Мсек = 2 х ((0,0002 х 3,7 х 0,01) / 3,6) = 0,000004 г/с.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов пыли от оборудования (ист. 6012) представлены в таблице 2.16.

Таблица 2.16 - Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от перфораторов и дрелей

Наименование источника выделения	Количество источников выделения	V - объемная производительность бурового станка, $м^3$/час	q - удельное пылевыделение с 1 $м^3$ вырубленной породы, кг/$м^3$	T - чистое время работы станка, ч/год	k5 - коэффициент, учитывающий среднюю влажность	Qтп - техническая производительность станка, м/ч	d - диаметр скважины, м	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющего вещества	
									г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Дрели	2	0,0001	3,7	39,85	0,01	2	0,009	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000002	0,0000003
Перфоратор	2	0,0002	3,7	85,26	0,01	2	0,011	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000004	0,0000013
Молотки бурильные (в т.ч. отбойные)	2	0,0006	3,7	609,23	0,01	2	0,019	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000012	0,00002705
Машины бурильно-крановые	1	0,0157	3,7	9,2	0,01	2	0,1	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000161	0,0000053
Ямокопатели	1	0,0157	3,7	0,088	0,01	2	0,1	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000161	0,0000001

2.4.2.13 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок (ист. 6013, 0001)

При строительных работах будет задействован компрессор. Расход топлива составит 1,2 кг/час. Время работы – 236,43 ч. Тип топлива – дизельное. Конструкцией компрессора предусмотрен топливный бак для хранения дизельного топлива, не оборудованный дыхательным клапаном. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6013).

При строительных работах будет задействована передвижная дизельная электростанция. Расход топлива составит 1,2 кг/час. Время работы – 0,32 ч. Конструкцией дизельной электростанции предусмотрен топливный бак для хранения дизельного топлива, не оборудованный дыхательным клапаном. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 65 мм на высоте 2,5 м. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

Среднеэксплуатационная скорость выброса i-того вещества от дизель-генератора определяется по формуле /21/:

$$E_{iэ} = 2{,}778 \times 10^{-4} \times e_{i'}{}'_{э} \times G_{fэ}\text{, г/с}$$

где: e_i – среднее для эксплуатационного цикла значение выброса i-го вредного вещества на один килограмм топлива, г/кг /21/;

Gi – среднее за эксплуатационный цикл значение расхода топлива, кг/час;

$2{,}778*10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Среднегодовая скорость выброса i-того вещества от дизель-генератора определяется по формуле /21/:

$$E_{iгг} = 1{,}141 \times 10^{-4} \times E_{iэ} \times G_{fгг} / G_{fэ}\text{, г/с}$$

где: $1{,}141*10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

Валовый выброс i-того вещества за год от дизель-генератора определяется по формуле /21/:

$$G_{ВВiгВi} = 3{,}1536 \times 10^{4} \times E_{iгг}\text{, кг/год}$$

где: $3{,}1536*10^{4}$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода от компрессора (ист. 6013):

e_{co} = 25 г/кг; G = 1,2 кг/час;
$E_{соэ}$ = 2,778 x 10^{-4} x 25 x 1,2 = 0,0083 г/с;
$E_{согго}$ = 1,141 x 10^{-4} x 0,0083 x (283,716/1,2) = 0,000224 г/с;
$M_{год}$ = ((283,716/1,2) x 3600 x 0,0083)/1000 = 7,065 кг/год или 0,007065 т/год.

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от компрессора (ист. 6013) и ДЭС (ист. 0001) представлены в таблице 2.17.

Таблица 2.17 - Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от компрессора и ДЭС

Наименование вредного компо-нента ОГ	Средне-эксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлив, е', г/кг тонн	Расход топлива		Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ	Среднегодовая скорость выделения ВВ, Егод, г/с	Годо-вой вы-брос ВВ, Gввгод, т/год
		кг/час	кг/год	Еэ, г/с		
Компрессор (ист. 6013)						
Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	12	1,2	283,716	0,0040	0,000108	0,003405
Акролеин C_3H_4O	1,2			0,0004	0,000011	0,000340
Формальдегид CH_2O	1,2			0,0004	0,000011	0,000340
Окись углерода	25			0,0083	0,000224	0,007065
Сернистый ангидрид	10			0,0033	0,000089	0,002809
Сажа	5			0,0017	0,000046	0,001447
Азота диоксид	30			0,0100	0,000270	0,008511
Азота оксид	39			0,0130	0,000351	0,011065
ДЭС (ист. 0001)						
Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	12	1,2	0,384	0,0040	0,0000001	0,000005
Акролеин C_3H_4O	1,2			0,0004	0,00000001	0,0000005
Формальдегид CH_2O	1,2			0,0004	0,00000001	0,0000005
Окись углерода	25			0,0083	0,0000003	0,000010
Сернистый ангидрид	10			0,0033	0,0000001	0,000004
Сажа	5			0,0017	0,0000001	0,000002
Азота диоксид	30			0,0100	0,0000004	0,000012
Азота оксид	39			0,0130	0,0000005	0,000015

2.4.2.14 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых труб (ист. 6014)

В процессе строительства будет использоваться агрегаты для сварки полиэтиленовых труб. Время работы оборудования – 24,41 ч. Количество свариваемого материала – 0,033 т. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6014).

Максимально-разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле /22/:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/с}$$

где q_i - показатели удельных выбросов *i*-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,
М - количество перерабатываемого материала, т/год;
Т - время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс *i*-того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых труб приняты согласно таблице 2 приложения к методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами /22/.

Расчет выбросов оксида углерода при сварке полиэтиленовых труб (ист. 6014):

$M_{сек}$ = (0,8 х 0,033 х 10^3) / 24,41 х 3600 = 0,00030 г/с;

$M_{год}$ = 0,00030 х 10^{-6} х 24,41 х 3600 = 0,000026 т/год.

Расчет выбросов органической кислоты (в пересчете на уксусную кислоту) при сварке полиэтиленовых труб (ист. 6014):

$M_{сек}$ = (0,4 х 0,033 х 10^3) / 24,41 х 3600 = 0,00015 г/с;

$M_{год}$ = 0,00015 х 10^{-6} х 24,41 х 3600 = 0,000013 т/год.

Расчет выбросов пыли полиэтилена при сварке полиэтиленовых труб (ист. 6014):

$M_{сек} = (0,4 \times 0,033 \times 10^3) / 24,41 \times 3600 = 0,00015$ г/с;

$M_{год} = 0,00015 \times 10^{-6} \times 24,41 \times 3600 = 0,000013$ т/год.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при сварке полиэтиленовых труб, представлены в таблице 2.18.

Таблица 2.18- Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых труб

№ источника	Наименование источника	Количество перерабатываемого материала, т/год	Время работы станка, ч/год	Загрязняющее вещество	Показатель удельных выбросов, qi, г/кг	выбросы	
						г/сек	т/год
6014	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	0,033	24,41	Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту)	0,4	**0,000150**	**0,000013**
				Оксид углерода	0,8	**0,000300**	**0,000026**
				Пыль полиэтилена	0,4	**0,000150**	**0,000013**

2.4.2.12 Расчет выбросов загрязняющих веществ от тракторной техники при движении и работе на территории предприятия (ист. 6015)

При проведении строительных работ будет задействована следующая спецтехника:

- бульдозеры – 59 кВт, 79 кВт, 96 кВт;
- экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу - 36-60 кВт;
- автогрейдер – 99 кВт;
- трактор с щетками дорожными - 79 кВт;
- агрегат сварочный двухпостовый для ручной сварки на тракторе - 79 кВт;
- тракторы на пневмоколесном ходу – 59 кВт;
- тракторы на гусеничном ходу – 132 кВт;
- кран на гусеничном ходу, до 16 т – 36-60 кВт;
- кран на гусеничном ходу, 25 т (2 шт.) – 36-60 кВт;
- кран на гусеничном ходу, 40 т – 61-100 кВт;
- катки дорожные, 5 т – 61-100 кВт;
- катки дорожные, 8 т – 61-100 кВт;
- катки дорожные, 13 т – 61-100 кВт;
- катки дорожные на пневмоколесном ходу, 30 т – 61-100 кВт;
- укладчики асфальтобетона – 61-100 кВт;
- трубоукладчики – 61-100 кВт;
- ямокопатели – 61-100 кВт;
- краны на тракторе, 121 кВт;
- автопогрузчик, 5 т – 36-60 кВт;
- автопогрузчик, 3 т – 36-60 кВт.

Источник выброса неорганизованный (ист. 6015).

Максимальный разовый выброс рассчитывается за 30-ти минутный интервал, в течение которого двигатель работает наиболее напряжённо. Этот интервал состоит из следующих периодов:

- движение техники без нагрузки (откат бульдозера назад, перемещение к очередной нагрузке и т.п.), характеризуется временем Tv1;
- движение техники с нагрузкой (экскаватор перемещает материал в ковше; бульдозер, погрузчик перемещают груз и т.п.), характеризуется временем Tv1n;
- холостой ход (двигатель работает без передвижения техники, стрелы экскаватора), характеризуется временем Txs.

Продолжительность периодов зависит от характера выполняемых работ, вида техники и уточняется по данным предприятий или по справочным данным. Для средних условий могут быть приняты следующие значения: Tv1=40%; Tv1n=40%;Txs=20%.

Максимальный разовый выброс рассчитывается для каждого расчётного периода года (в границах рассматриваемого периода работы

техники на площадке) с учётом одновременности работы единиц и видов техники в каждом периоде. Для оценки загрязнения атмосферного воздуха выбросами от двигателей техники, работающей на строительной площадке, выбирается максимальное значение разового выброса для каждого вредного вещества.

Некоторые дорожно-строительные машины (например, отдельные виды экскаваторов) имеют базовое шасси со своим двигателем для передвижения и отдельно двигатель рабочей установки. В этом случае выбросы загрязняющих веществ рассчитываются раздельно для двигателя базовой платформы (при маневрировании) и двигателя рабочей установки (при выполнении работ).

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле /16/:

$$M1 = ML \times Tv1 + 1{,}3 \times ML \times Tv1n + Mxx \times Txs \text{, г,}$$

где: ML - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин;

Tv1 - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин.;

Tv1n - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин.;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин.;

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле /16/:

$$M2 = ML \times Tv2 + 1{,}3 \times ML \times Tv2n + Mxx \times Txm \text{,г/30 мин,}$$

где: Tv2 - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин.;

Tv2n, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле /16/:

$$M_4 год = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6} \text{, т/год,}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются.

Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле /16/:

$$M_4 сек = M2 \times Nkl/1800, \text{ г/с},$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Из полученных значений M_4сек для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Работы ведутся только в теплый период года.

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода от спецтехники (дизель) мощностью 36-60 кВт (8 единиц) (ист. 6015).

Теплый период:
M1 = 0,77 х 192 + 1,3 х 0,77 х 192 + 1,44 х 96 = 478,272 г;
M2 = 0,77 х 12 + 1,3 х 0,77 х 12 + 1,44 х 6 = 29,892 г/30 мин;
Мгод = 1 х 478,272 х 8 х 150 х 10^{-6} = 0,57393 т/год;
Мсек = 29,892 х 1 / 1800 = 0,01661 г/с.

Результаты расчета выбросов вредных веществ при работе спецтехники в целом представлены в таблице 2.19.

Таблица 2.19 - Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автотракторной техники

Наименование источника	Наименование ЗВ	ML - удельный выброс при движении, г/мин			Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин	Tv1 - суммарное движение машины без нагрузки в день, мин	Tv1n - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин	Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин	Tv2 - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин	Tv2n - максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин	Txm - максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин	A - коэффициент выпуска (выезда)	Nk - общее количество автомобилей данной группы	Nk1 - наибольшее количество машин, работающих в течение получаса
		Теплый	Переходный	Холодный										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Спецтехника, дизель (36-60 кВТ)	CO	0,77	0,846	0,94	1,44	192	192	96	12	12	6	1	8	1
	CH	0,26	0,279	0,31	0,18	192	192	96	12	12	6	1	8	1
	C	0,17	0,225	0,25	0,04	192	192	96	12	12	6	1	8	1
	SO2	0,12	0,135	0,15	0,058	192	192	96	12	12	6	1	8	1
	NOx	1,49	1,49	1,49	0,29	192	192	96	12	12	6	1	8	1
	NO2													
	NO													
Спецтехника, дизель (61 - 100 кВТ)	CO	1,29	1,413	1,57	2,4	192	192	96	12	12	6	1	13	1
	CH	0,43	0,459	0,51	0,3	192	192	96	12	12	6	1	13	1
	C	0,27	0,369	0,41	0,06	192	192	96	12	12	6	1	13	1
	SO2	0,19	0,207	0,23	0,097	192	192	96	12	12	6	1	13	1
	NOx	2,47	2,47	2,47	0,48	192	192	96	12	12	6	1	13	1
	NO2													
	NO													
Спецтехника, дизель (101 - 160 кВТ)	CO	2,09	2,295	2,55	3,91	192	192	96	12	12	6	1	2	1
	CH	0,71	0,765	0,85	0,49	192	192	96	12	12	6	1	2	1
	C	0,45	0,603	0,67	0,1	192	192	96	12	12	6	1	2	1
	SO2	0,31	0,342	0,38	0,16	192	192	96	12	12	6	1	2	1
	NOx	4,01	4,01	4,01	0,78	192	192	96	12	12	6	1	2	1
	NO2													
	NO													

Окончание таблицы 2.19 - Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автотракторной техники

Наименование ЗВ	Количество рабочих дней в периоде			Выброс ЗВ одной машиной в день, г			Максимальный разовый выброс от одной машины, г/30мин			Валовый выброс, т/год			Максимальный разовый выброс, г/с			Принятый к нормированию выброс	
	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	г/с	т/год
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
CO	150	0	0	478,272	511,8336	553,3440	29,892	31,9896	34,584	0,57393	0	0	0,01661	0	0	**0,016610**	**0,573930**
CH	150	0	0	132,096	140,486	154,176	8,256	8,7804	9,636	0,15852	0	0	0,00459	0	0	**0,004590**	**0,158520**
C	150	0	0	78,912	103,2	114,24	4,932	6,45	7,14	0,09469	0	0	0,00274	0	0	**0,002740**	**0,094690**
SO2	150	0	0	58,56	65,184	71,808	3,66	4,074	4,488	0,07027	0	0	0,00203	0	0	**0,002030**	**0,070270**
NOx	150	0	0	685,824	685,824	685,824	42,864	42,864	42,864	0,82299	0	0	0,02381	0	0	0,023810	0,822990
NO2																**0,019050**	**0,658390**
NO																**0,003100**	**0,106990**
CO	150	0	0	800,064	854,381	923,712	50,004	53,3988	57,732	1,56012	0	0	0,02778	0	0	**0,027780**	**1,560120**
CH	150	0	0	218,688	231,494	254,016	13,668	14,4684	15,876	0,42644	0	0	0,00759	0	0	**0,007590**	**0,426440**
C	150	0	0	124,992	168,71	186,816	7,812	10,5444	11,676	0,24373	0	0	0,00434	0	0	**0,004340**	**0,243730**
SO2	150	0	0	93,216	100,723	110,88	5,826	6,2952	6,93	0,18177	0	0	0,00324	0	0	**0,003240**	**0,181770**
NOx	150	0	0	1136,83	1136,83	1136,832	71,052	71,052	71,052	2,21682	0	0	0,03947	0	0	0,039470	2,216820
NO2																**0,031580**	**1,773460**
NO																**0,005130**	**0,288190**
CO	150	0	0	1298,3	1388,83	1501,44	81,144	86,802	93,84	0,38949	0	0	0,04508	0	0	**0,045080**	**0,389490**
CH	150	0	0	360,576	384,864	422,4	22,536	24,054	26,4	0,10817	0	0	0,01252	0	0	**0,012520**	**0,108170**
C	150	0	0	208,32	275,885	305,472	13,02	17,2428	19,092	0,0625	0	0	0,00723	0	0	**0,007230**	**0,062500**
SO2	150	0	0	152,256	166,387	183,168	9,516	10,3992	11,448	0,04568	0	0	0,00529	0	0	**0,005290**	**0,045680**
NOx	150	0	0	1845,7	1845,7	1845,696	115,356	115,356	115,356	0,55371	0	0	0,06409	0	0	0,064090	0,553710
NO2																**0,051270**	**0,442970**
NO																**0,008330**	**0,071980**

2.4.2.13 Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотехники при движении и работе на территории предприятия (ист. 6015)

При проведении строительных работ будет задействована следующая автотехника:

- кран на автомобильном ходу, 10 т (2 шт.);
- кран на автомобильном ходу, 16 т (2 шт.);
- кран на автомобильном ходу, 25 т;
- автогидроподъемники, до 8 т;
- автомобили, 7 т;
- автомобили, до 5 т;
- спецавтомашины, до 8 т;
- машины бурильно-крановые на автомобиле, до 8 т
- машина поливомоечная, 6 т.

Источник выброса неорганизованный (ист. 6015).

Расчеты выбросов по схеме 4.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле (3.17) /23/:

$$M1 = Ml \times L1 + 1.3 \times Ml \times L1n + Mxx \times Txs, \text{ г}$$

где: Ml - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1.3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L1n - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле (3.18) /23/:

$$M2 = Ml \times L2 + 1.3 \times Ml \times L2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин}$$

где: L2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

L2n - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

Txm - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (3.19) /23/:

$$M = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле (3.20) /23/:

$$G = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/сек}$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Строительные работы ведутся только в теплый период года.

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода от автотехники грузоподъёмностью свыше 8 до 16 т, дизель (ист. 6015):

Теплый период:

M1 = 4,9 x 0,5 + 1,3 x 4,9 x 0,5 + 0,84 x 240 = 207,235 г;

M2 = 4,9 x 0,06 + 1,3 x 4,9 x 0,06 + 0,84 x 15 = 13,2762 г/30 мин;

Мгод = 1 x 207,235 x 4 x 150 x 10^{-6} = 0,12434 т/год;

Мсек = 13,2762 x 1 / 1800 = 0,00738 г/с.

Результаты расчета выбросов вредных веществ при работе автотехники в целом представлены в таблице 2.20.

Таблица 2.20 – Исходные данные и результаты расчета выбросов вредных веществ при работе автотехники

Наименование источника	Наименование ЗВ	ML - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км			Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин	L1 - пробег автомобилей без нагрузки по территории, км/день	L1n - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день	Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин	L2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км	L2n - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км	Txm - максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин, мин	A - коэффициент выпуска (выезда)	Nk - общее количество автомобилей данной группы	Nk1 - наибольшее количество машин, работающих в течение получаса
		Теплый	Переходный	Холодный										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Грузовые автомобили, грузоподъемность свыше 2 до 5 т, дизель	CO	2,9	3,15	3,5	0,36	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	CH	0,5	0,54	0,6	0,18	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	C	0,13	0,18	0,2	0,008	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	SO2	0,34	0,387	0,43	0,065	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	NOx	2,2	2,2	2,2	0,2	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	NO2													
	NO													
Грузовые автомобили, грузоподъемность свыше 5 до 8 т, дизель	CO	4,1	4,41	4,9	0,36	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	5	1
	CH	0,6	0,63	0,7	0,18	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	5	1
	C	0,15	0,207	0,23	0,008	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	5	1
	SO2	0,4	0,45	0,5	0,065	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	5	1
	NOx	3,0	3,0	3,0	0,2	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	5	1
	NO2													
	NO													

Продолжение таблицы 2.20 – Исходные данные и результаты расчета выбросов вредных веществ при работе автотехники

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Грузовые автомобили, грузоподъемность свыше 8 до16т, дизель	CO	4,9	5,31	5,9	0,84	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	4	1
	CH	0,7	0,72	0,8	0,42	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	4	1
	C	0,2	0,27	0,3	0,019	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	4	1
	SO2	0,475	0,531	0,59	0,1	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	4	1
	NOx	3,4	3,4	3,4	0,46	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	4	1
	NO2													
	NO													
Грузовые автомобили, грузоподъемность свыше 16 т, дизель	CO	6	6,48	7,2	1,03	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	CH	0,8	0,9	1,0	0,57	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	C	0,3	0,405	0,45	0,023	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	SO2	0,69	0,774	0,86	0,112	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	NOx	3,9	3,9	3,9	0,56	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	NO2													
	NO													

Продолжение таблицы 2.20 – Исходные данные и результаты расчета выбросов вредных веществ при работе автотехники

Наименование ЗВ	Количество рабочих дней в периоде			Выброс ЗВ одной машиной в день, г			Максимальный разовый выброс от одной машины, г/30мин			Валовый выброс, т/год			Максимальный разовый выброс, г/с			Принятый к нормированию выброс	
	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	г/с	т/год
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
CO	150	0	0	89,735	90,0225	90,425	5,8002	5,83470	5,883	0,01346	0	0	0,00322	0	0	**0,003220**	**0,013460**
CH	150	0	0	43,775	43,821	43,89	2,769	2,77452	2,7828	0,00657	0	0	0,00154	0	0	**0,001540**	**0,006570**
C	150	0	0	2,0695	2,127	2,15	0,13794	0,14484	0,1476	0,00031	0	0	0,00008	0	0	**0,000080**	**0,000310**
SO2	150	0	0	15,991	16,04505	16,0945	1,02192	1,028406	1,03434	0,0024	0	0	0,00057	0	0	**0,000570**	**0,002400**
NOx	150	0	0	50,53	50,53	50,53	3,3036	3,3036	3,3036	0,00758	0	0	0,00184	0	0	0,001840	0,007580
NO2																**0,001470**	**0,006060**
NO																**0,000240**	**0,000990**
CO	150	0	0	91,115	91,4715	92,035	5,9658	6,00858	6,0762	0,06834	0	0	0,00331	0	0	**0,003310**	**0,068340**
CH	150	0	0	43,89	43,9245	44,005	2,7828	2,78694	2,7966	0,03292	0	0	0,00155	0	0	**0,001550**	**0,032920**
C	150	0	0	2,0925	2,15805	2,1845	0,1407	0,148566	0,15174	0,00157	0	0	0,00008	0	0	**0,000080**	**0,001570**
SO2	150	0	0	16,06	16,1175	16,175	1,0302	1,0371	1,044	0,01205	0	0	0,00057	0	0	**0,000570**	**0,012050**
NOx	150	0	0	51,45	51,45	51,45	3,414	3,414	3,414	0,03859	0	0	0,0019	0	0	0,001900	0,038590
NO2																**0,001520**	**0,030870**
NO																**0,000250**	**0,005020**

Окончание таблицы 2.20 – Исходные данные и результаты расчета выбросов вредных веществ при работе автотехники

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	**32**	**33**
CO	150	0	0	207,235	207,7065	208,385	13,2762	13,33278	13,4142	0,12434	0	0	0,00738	0	0	**0,007380**	**0,124340**
CH	150	0	0	101,605	101,628	101,72	6,3966	6,39936	6,4104	0,06096	0	0	0,00355	0	0	**0,003550**	**0,060960**
C	150	0	0	4,79	4,8705	4,905	0,3126	0,32226	0,3264	0,00287	0	0	0,00017	0	0	**0,000170**	**0,002870**
SO2	150	0	0	24,5463	24,61065	24,6785	1,56555	1,573278	1,58142	0,01473	0	0	0,00087	0	0	**0,000870**	**0,014730**
NOx	150	0	0	114,31	114,31	114,31	7,3692	7,3692	7,3692	0,06859	0	0	0,00409	0	0	0,004090	0,068590
NO2																**0,003270**	**0,054870**
NO																**0,000530**	**0,008920**
CO	150	0	0	254,1	254,6520	255,48	16,278	16,34424	16,4436	0,03812	0	0	0,00904	0	0	**0,009040**	**0,038120**
CH	150	0	0	137,72	137,835	137,95	8,6604	8,6742	8,688	0,02066	0	0	0,00481	0	0	**0,004810**	**0,020660**
C	150	0	0	5,865	5,98575	6,0375	0,3864	0,40089	0,4071	0,00088	0	0	0,00021	0	0	**0,000210**	**0,000880**
SO2	150	0	0	27,6735	27,7701	27,869	1,77522	1,786812	1,79868	0,00415	0	0	0,00099	0	0	**0,000990**	**0,004150**
NOx	150	0	0	138,885	138,885	138,885	8,9382	8,9382	8,9382	0,02083	0	0	0,00497	0	0	0,004970	0,020830
NO2																**0,003980**	**0,016660**
NO																**0,000650**	**0,002710**

2.5 Воздействие на атмосферу

На период эксплуатации источником выделения загрязняющих веществ будет дизельная электростанция (ДЭС).

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ будут являться земляные работы бульдозером, экскаватором, вручную, склады песка, щебня, гравия, ПГС, пересыпка сухих строительных смесей, извести комовой, смесей гипсовых вяжущих, портландцемента, сварочные работы, газорезательные работы, медницкие работы, покрасочные работы, битумные работы, металлообработка, деревообработка, работа дрелей, перфораторов, молотков бурильных (в т. ч. отбойных), машин бурильно-крановых, ямокопателей, компрессор, ДЭС, сварка полиэтиленовых труб, ДВС спецтехники и автотехники.

На период эксплуатации предусматривается один организованный источник выброса, выбрасывающий в общей сложности 8 наименований загрязняющих веществ.

На период строительства предусматривается 16 источников выброса, из них 15 неорганизованных и один организованный источник выброса, выбрасывающие в общей сложности 35 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта на период эксплуатации составят: 0.12576 т, в том числе твердые – 0.0052 т, жидкие и газообразные – 0.12056 т. Все выбросы нормируемые.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта на период строительства составят: 9.08279245 т, в том числе твердые – 1.07134745 т, жидкие и газообразные – 8.011445 т. Нормируемые выбросы составят: 1.29507245 т, в том числе твердые – 0.66479745 т, жидкие и газообразные – 0.630275 т. Ненормируемые выбросы составят: 7.78772 т, в том числе твердые – 0.40655 т, жидкие и газообразные – 7.38117 т. Данные выбросы не нормируются в связи с тем, что платежи взимаются по фактическим данным израсходованного топлива.

Параметры выбросов на период эксплуатации и период строительства приведены в таблицах 2.21 и 2.21.1.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ определена согласно методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/. Результаты определения необходимости расчета приземных концентраций по веществам на период эксплуатации и период строительства представлены в таблицах 2.22 и 2.22.1.

Согласно таблицы 2.22, необходимость расчёта приземных концентраций на период эксплуатации отсутствует.

Согласно таблицы 2.22.1, расчёт приземных концентраций на период строительства необходимо произвести для следующих веществ: 0304_Азота оксид; 0328_Углерод (сажа); 0616_Ксилол; 0621_Метилбензол

(Толуол); 1210_Бутилацетат; 2936_Пыль древесная; 0301_Диоксид азота; 2908_Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ /4/).

Характер распределения загрязнений на площадке предприятия показан в виде изолиний.

Размер расчётного прямоугольника на период строительства выбран из условия включения полной картины влияния рассматриваемой площадки, и составляет 460 х 400 м. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы шаг расчётных точек по осям координат X и Y принят 20 м. За центр расчетного прямоугольника принята точка на карте-схеме с координатами X = 57, Y = -38 (местная система координат).

Результаты расчета приземных концентраций в графическом виде на на период строительства представлены в приложении В.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации ($ПДК_{м.р.}$).

Климатические данные учтены в соответствии с данными Казгидромета. Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

Приземная концентрация каждого источника определена при опасной для него скорости ветра по формулам, приведённым в методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /3/.

Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

Фоновые концентрации по с. Бестерек не наблюдаются (справка представлена в приложении А).

Согласно письму МООС РК № 10-02-50/598-И от 04.05.2011 г. (приложение Б), если гидрометеорологической службой РК сообщается о невозможности представления данных по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды, в связи с отсутствием регулярных наблюдений, либо в целом постов наблюдений в данном районе, а также при отсутствии результатов инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в населенном пункте, учет фоновой концентрации при разработке проекта нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется согласно РД 52.04.186-89.

Согласно РД 52.04.186-89, ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м^3) для населенных пунктов с разной численностью населения, представлены ниже.

Численность населения, тыс. жителей	Пыль	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
250-125	0,4	0,05	0,03	1,5
125-50	0,3	0,05	0,015	0,8
50-10	0,2	0,02	0,008	0,4
Менее 10	*0*	*0*	*0*	*0*

Село Бестерек относится к населенным пунктам с численностью населения менее 10 тыс. человек, в связи с чем, фоновые концентрации не учитываются.

Общее число рассматриваемых загрязняющих веществ на территории рассматриваемого объекта на период строительства – 35.

По результатам расчёта приземных концентраций были определены источники, дающие наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы, которые представлены в таблице 2.23.

Из результатов расчёта приземных концентраций следует, что максимальный уровень загрязнения атмосферы, создаваемый выбросами источников площадки предприятия, на границе жилой зоны (на период строительства) составляет:

- 0.51379 ПДК (0616_Ксилол);
- 0.24899 ПДК (0621_Метилбензол (Толуол));
- 0.20025 ПДК (1210_Бутилацетат);
- 0.16601 ПДК (0328_Углерод (сажа));
- 0.93676 ПДК (0301_Азот (IV) оксид (Азота диоксид));
- 0.1437 ПДК (0304_Азот (II) оксид (Азота оксид));
- 0.96429 ПДК (2936_Пыль древесная);
- 0.46058 ПДК (2908_Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации и период строительства представлены в таблице 2.24 и 2.24.1.

ЭРА v1.7

Таблица 2.21 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в год		Наименование источника выбросов вредных веществ		Число источников выброса, штук		Номер источника на карте схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
		Наименование	Количество													
СП/П	СП/П		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка предприятия																
001		ДЭС	1	1	850	850	Труба	Труба	1	1	0001	0001	2.5	2.5	0.065	0.065

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса				Темпера-тура, град.С		Координаты на карте-схеме,м			
		скорость, м/с		объем на одну трубу, м3/с				точечного ист /1 конца линей-ного источн.		второго конца линейного источника	
СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2
12	13	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Площадка предприятия											
0001	0001	8.1	8.1	0.0268784	0.0268784	25.0	25.0	2	2		

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов		Вещества по которым производится газоочистка	Коэффиц-т обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	
СП	П	СП	П		СП	П	СП	П
12	13	28	29	30	31	32	33	34
Площадка предприятия								
0001	0001							

ЭРА v1.7

Окончание таблицы 2.21 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Год дос-тиже ния ПДВ
				СП			П (П Д В)			
				г/с	мг/м3	т/год	г/с	мг/м3	т/год	
СП	П									
12	13	35	36	37	38	39	40	41	42	43
			Площадка предприятия							
0001	0001	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01	372.046	0.0306	0.01	372.046	0.0306	2021
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.013	483.6597	0.03978	0.013	483.6597	0.03978	2021
		0328	Углерод (Сажа)	0.0017	63.2478	0.0052	0.0017	63.2478	0.0052	2021
		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0033	122.7752	0.0101	0.0033	122.7752	0.0101	2021
		0337	Углерод оксид	0.0083	308.7981	0.0254	0.0083	308.7981	0.0254	2021
		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0004	14.8818	0.00122	0.0004	14.8818	0.00122	2021
		1325	Формальдегид	0.0004	14.8818	0.00122	0.0004	14.8818	0.00122	2021
		2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод	0.004	148.8184	0.01224	0.004	148.8184	0.01224	2021

ЭРА v1.7

Таблица 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в год		Наименование источника выбросов вредных веществ		Число источников выброса, штук		Номер источника на карте схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
		Наименование	Количество													
СП/П	СП/П		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
							Строительные работы									
001		ДЭС	1	1	0.32	0.32	Труба	Труба	1	1	0001	0001	2.5	2.5	0.065	0.065
001		Земляные работы бульдозером	1	1	703	703	Неорганизованный источник	Неорганизованный источник	1	1	6001	6001				
		Земляные	1	1	367	367										

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса				Темпера-тура, град.С		Координаты на карте-схеме,м			
		скорость, м/с		объем на одну трубу, м3/с				точечного ист /1 конца линей-ного источн.		второго конца линейного источника	
СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2
12	13	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Строительные работы											
0001	0001	8.1	8.1	0.0268784	0.0268784	78.0	78.0	-62	79		
6001	6001					25.0	25.0	-68	77	2	2

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов		Веще-ства по которым производится газо-очистка	Коэффиц-т обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	
СП	П	СП	П		СП	П	СП	П
12	13	28	29	30	31	32	33	34
			Строительные работы					
0001	0001							
6001	6001							

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Год дос-тиже-ния ПДВ
				СП			П (П Д В)			
				г/с	мг/м3	т/год	г/с	мг/м3	т/год	
СП	П									
12	13	35	36	37	38	39	40	41	42	43
			Строительные работы							
0001	0001	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01	372.046	0.000012	0.01	372.046	0.000012	2021
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.013	483.6597	0.000015	0.013	483.6597	0.000015	2021
		0328	Углерод (Сажа)	0.0017	63.2478	0.000002	0.0017	63.2478	0.000002	2021
		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0033	122.7752	0.000004	0.0033	122.7752	0.000004	2021
		0337	Углерод оксид	0.0083	308.7981	0.00001	0.0083	308.7981	0.00001	2021
		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0004	14.8818	0.0000005	0.0004	14.8818	0.0000005	2021
		1325	Формальдегид	0.0004	14.8818	0.0000005	0.0004	14.8818	0.0000005	2021
		2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод	0.004	148.8184	0.000005	0.004	148.8184	0.000005	2021
6001	6001	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.07972		0.16232	0.07972		0.16232	2021

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в год		Наименование источника выбросов вредных веществ		Число источников выброса, штук		Номер источника на карте схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
		Наименование	Количество													
СП/П	СП/П		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		работы экскаватором														
		Земляные работы в ручную	1	1	119	119										
001		Склад песка	1	1	3600	3600	Неорганизованный источник	Неорганизованный источник	1	1	6002	6002				
		Склад щебня	1	1	3600	3600										
		Склад гравия	1	1	3600	3600										
		Склад ПГС	1	1	3600	3600										
001		Сухие строительные смеси	1	1	505	505	Неорганизованный источник	Неорганизованный источник	1	1	6003	6003				
		Известь	1	1	150	150										

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса				Темпера-тура, град.С		Координаты на карте-схеме,м			
		скорость, м/с		объем на одну трубу, м3/с				точечного ист /1 конца линей-ного источн.		второго конца линейного источника	
СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2
12	13	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6002	6002					25.0	25.0	-59	80	2	2
6003	6003					25.0	25.0	-53	82	2	2

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов		Веще-ства по которым производится газо-очистка	Коэффиц-т обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	
СП	П	СП	П		СП	П	СП	П
12	13	28	29	30	31	32	33	34
6002	6002							
6003	6003							

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Год дос-тиже-ния ПДВ
				СП			П (П Д В)			
				г/с	мг/м3	т/год	г/с	мг/м3	т/год	
СП	П									
12	13	35	36	37	38	39	40	41	42	43
			цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)							
6002	6002	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.04855		0.48376	0.04855		0.48376	2021
6003	6003	0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.000087		0.000047	0.000087		0.000047	2021
		2908	Пыль неорганическая:	0.012137		0.002175	0.012137		0.002175	2021

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в год		Наименование источника выбросов вредных веществ		Число источников выброса, штук		Номер источника на карте схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
		Наименование	Количество													
СП/П	СП/П		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		комовая Гипсовые вяжущие	1	1	46	46										
		Портландцемент	1	1	3.7	3.7										
001		Электросварочные работы	1	1	880	880	Нерганизованный источник	Нерганизованный источник	1	1	6004	6004				

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса				Темпера-тура, град.С		Координаты на карте-схеме,м			
		скорость, м/с		объем на одну трубу, м3/с				точечного ист /1 конца линей-ного источн.		второго конца линейного источника	
СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2
12	13	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6004	6004					25.0	25.0	-46	85	2	2

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов		Веще-ства по которым производится газо-очистка	Коэффиц-т обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	
СП	П	СП	П		СП	П	СП	П
12	13	28	29	30	31	32	33	34
6004	6004							

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Год дос-тиже-ния ПДВ
				СП			П (П Д В)			
				г/с	мг/м3	т/год	г/с	мг/м3	т/год	
СП	П									
12	13	35	36	37	38	39	40	41	42	43
			70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)							
		2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0.000398		0.000066	0.000398		0.000066	2021
6004	6004	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.002081		0.009018	0.002081		0.009018	2021
		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000278		0.001333	0.000278		0.001333	2021
		0301	Азот (IV) оксид	0.000075		0.000029	0.000075		0.000029	2021

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в год		Наименование источника выбросов вредных веществ		Число источников выброса, штук		Номер источника на карте схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
		Наименование	Количество													
СП/П	СП/П		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса				Темпера-тура, град.С		Координаты на карте-схеме,м			
		скорость, м/с		объем на одну трубу, м3/с				точечного ист /1 конца линей-ного источн.		второго конца линейного источника	
СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2
12	13	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов		Веще-ства по которым производится газо-очистка	Коэффиц-т обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	
СП	П	СП	П		СП	П	СП	П
12	13	28	29	30	31	32	33	34

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Год дос-тиже-ния ПДВ
				СП			П (П Д В)			
				г/с	мг/м3	т/год	г/с	мг/м3	т/год	
СП	П									
12	13	35	36	37	38	39	40	41	42	43
			(Азота диоксид)							
		0337	Углерод оксид	0.000369		0.000144	0.000369		0.000144	2021
		0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.000026		0.00001	0.000026		0.00001	2021
		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические	0.000028		0.000011	0.000028		0.000011	2021

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в год		Наименование источника выбросов вредных веществ		Число источников выброса, штук		Номер источника на карте схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
		Наименование	Количество													
СП/П	СП/П		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Газосварочные работы	1	1	3.4	3.4	Неорганизованный источник	Неорганизованный источник	1	1	6005	6005				
001		Газовая резка металлов	1	1	880	880	Неорганизованный источник	Неорганизованный источник	1	1	6006	6006				

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса				Темпера-тура, град.С		Координаты на карте-схеме,м			
		скорость, м/с		объем на одну трубу, м3/с				точечного ист /1 конца линей-ного источн.		второго конца линейного источника	
СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2
12	13	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6005	6005					25.0	25.0	-65	69	2	2
6006	6006					25.0	25.0	-58	73	2	2

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов		Веще-ства по которым производится газо-очистка	Коэффиц-т обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	
СП	П	СП	П		СП	П	СП	П
12	13	28	29	30	31	32	33	34
6005	6005							
6006	6006							

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Год дос-тиже-ния ПДВ
				СП			П (П Д В)			
				г/с	мг/м3	т/год	г/с	мг/м3	т/год	
СП	П									
12	13	35	36	37	38	39	40	41	42	43
		2908	фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/ Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000063		0.000157	0.000063		0.000157	2021
6005	6005	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00061		0.000007	0.00061		0.000007	2021
6006	6006	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.000247		0.002628	0.000247		0.002628	2021

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в год		Наименование источника выбросов вредных веществ		Число источников выброса, штук		Номер источника на карте схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
		Наименование	Количество													
СП/П	СП/П		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Медницкие работы	1	1	5.1	5.1	Неорганизованный источник	Неорганизованный источник	1	1	6007	6007				
001		Покрасочные работы	1	1	880	880	Нерганизованный источник	Нерганизованный источник	1	1	6008	6008				

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса				Темпера-тура, град.С		Координаты на карте-схеме,м			
		скорость, м/с		объем на одну трубу, м3/с				точечного ист /1 конца линей-ного источн.		второго конца линейного источника	
СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2
12	13	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6007	6007					25.0	25.0	-50	76	2	2
6008	6008					25.0	25.0	-42	79	2	2

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов		Веще-ства по которым производится газо-очистка	Коэффиц-т обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	
СП	П	СП	П		СП	П	СП	П
12	13	28	29	30	31	32	33	34
6007	6007							
6008	6008							

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Год дос-тиже ния ПДВ
				СП			П (П Д В)			
				г/с	мг/м3	т/год	г/с	мг/м3	т/год	
СП	П									
12	13	35	36	37	38	39	40	41	42	43
		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000003		0.000036	0.000003		0.000036	2021
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000122		0.001302	0.000122		0.001302	2021
		0337	Углерод оксид	0.000121		0.00129	0.000121		0.00129	2021
6007	6007	0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0.000005		0.0000001	0.000005		0.0000001	2021
		0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.000016		0.0000003	0.000016		0.0000003	2021
6008	6008	0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.078		0.063592	0.078		0.063592	2021
		0621	Метилбензол (Толуол)	0.1134		0.032388	0.1134		0.032388	2021
		1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0083		0.010269	0.0083		0.010269	2021
		1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0064		0.000155	0.0064		0.000155	2021

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в год		Наименование источника выбросов вредных веществ		Число источников выброса, штук		Номер источника на карте схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
		Наименование	Количество													
СП/П	СП/П		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Битумные работы	1	1	880	880	Неорганизованный источник	Неорганизованный источник	1	1	6009	6009				

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса				Темпера-тура, град.С		Координаты на карте-схеме,м			
		скорость, м/с		объем на одну трубу, м3/с				точечного ист /1 конца линей-ного источн.		второго конца линейного источника	
СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2
12	13	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6009	6009					25.0	25.0	-61	62	2	2

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов		Веще-ства по которым производится газо-очистка	Коэффиц-т обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	
СП	П	СП	П		СП	П	СП	П
12	13	28	29	30	31	32	33	34
6009	6009							

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Год дос-тиже ния ПДВ
				СП			П (П Д В)			
				г/с	мг/м3	т/год	г/с	мг/м3	т/год	
СП	П									
12	13	35	36	37	38	39	40	41	42	43
		1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)	0.0021		0.00003	0.0021		0.00003	2021
		1210	Бутилацетат	0.0152		0.001442	0.0152		0.001442	2021
		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0265		0.019586	0.0265		0.019586	2021
		1411	Циклогексанон	0.0028		0.0009	0.0028		0.0009	2021
		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0343		0.1033	0.0343		0.1033	2021
		2732	Керосин	0.0278		0.25	0.0278		0.25	2021
		2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	0.0065		0.0003	0.0065		0.0003	2021
		2750	Сольвент нафта	0.0069		0.105	0.0069		0.105	2021
		2752	Уайт-спирит	0.0342		0.0062	0.0342		0.0062	2021
		2902	Взвешенные частицы	0.0038		0.0007	0.0038		0.0007	2021
6009	6009	2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод	0.07221		0.00071	0.07221		0.00071	2021

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в год		Наименование источника выбросов вредных веществ		Число источников выброса, штук		Номер источника на карте схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
		Наименование	Количество													
СП/П	СП/П		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Станки для резки арматуры	1	1	0.2	0.2	Неорганизованный источник	Неорганизованный источник	1	1	6010	6010				
		Машины шлифовальные	1	1	16.6	16.6										
001		Фреза столярная	1	1	0.39	0.39	Неорганизованный источник	Неорганизованный источник	1	1	6011	6011				
		Пилы	1	1	0.93	0.93										
001		Дрели	1	1	39.9	39.9	Неорганизованный источник	Неорганизованный источник	1	1	6012	6012				
		Перфоратор	1	1	85.3	85.3										
		Молотки бурильные (в т.ч. отбойные)	1	1	609	609										
		Машины бурильно-крановые	1	1	9.2	9.2										
		Ямокопатели	1	1	0.09	0.09										
001		Компрессор	1	1	236	236	Неорганизованный источник	Неорганизованный источник	1	1	6013	6013				

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса				Темпера-тура, град.С		Координаты на карте-схеме,м			
		скорость, м/с		объем на одну трубу, м3/с				точечного ист /1 конца линей-ного источн.		второго конца линейного источника	
СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2
12	13	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6010	6010					25.0	25.0	-54	65	2	2
6011	6011					25.0	25.0	-47	68	2	2
6012	6012					25.0	25.0	-40	71	2	2
6013	6013					25.0	25.0	-57	53	2	2

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов		Веще-ства по которым производится газо-очистка	Коэффиц-т обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	
СП	П	СП	П		СП	П	СП	П
12	13	28	29	30	31	32	33	34
6010	6010							
6011	6011							
6012	6012							
6013	6013							

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Год дос-тиже ния ПДВ
				СП			П (П Д В)			
				г/с	мг/м3	т/год	г/с	мг/м3	т/год	
СП	П									
12	13	35	36	37	38	39	40	41	42	43
6010	6010	2902	Взвешенные частицы	0.0458		0.00034	0.0458		0.00034	2021
		2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0034		0.0002	0.0034		0.0002	2021
6011	6011	2936	Пыль древесная	0.194		0.00051	0.194		0.00051	2021
6012	6012	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.00034		0.00003405	0.00034		0.00003405	2021
6013	6013	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01		0.008511	0.01		0.008511	2021
		0304	Азот (II) оксид	0.013		0.011065	0.013		0.011065	2021

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в год		Наименование источника выбросов вредных веществ		Число источников выброса, штук		Номер источника на карте схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
		Наименование	Количество													
СП/П	СП/П		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	1	1	24.4	24.4	Неорганизованный источник	Неорганизованный источник	1	1	6014	6014				
001		Спецтехника, дизель (36-60 кВТ)	1	1	1200	1200	Неорганизованный источник	Неорганизованный источник	1	1	6015	6015				
		Спецтехника	1	1	1200	1200										

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса				Темпера-тура, град.С		Координаты на карте-схеме,м			
		скорость, м/с		объем на одну трубу, м3/с				точечного ист /1 конца линей-ного источн.		второго конца линейного источника	
СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2
12	13	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6014	6014					25.0	25.0	-50	56	2	2
6015	6015					25.0	25.0	-42	59	2	2

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов		Веще-ства по которым производится газо-очистка	Коэффиц-т обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	
СП	П	СП	П		СП	П	СП	П
12	13	28	29	30	31	32	33	34
6014	6014							
6015	6015							

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Год дос-тиже ния ПДВ
				СП			П (П Д В)			
				г/с	мг/м3	т/год	г/с	мг/м3	т/год	
СП	П									
12	13	35	36	37	38	39	40	41	42	43
			(Азота оксид)							
		0328	Углерод (Сажа)	0.0017		0.001447	0.0017		0.001447	2021
		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0033		0.002809	0.0033		0.002809	2021
		0337	Углерод оксид	0.0083		0.007065	0.0083		0.007065	2021
		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0004		0.00034	0.0004		0.00034	2021
		1325	Формальдегид	0.0004		0.00034	0.0004		0.00034	2021
		2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод	0.004		0.003405	0.004		0.003405	2021
6014	6014	0337	Углерод оксид	0.0003		0.000026	0.0003		0.000026	2021
		0406	Полиэтен (Полиэтилен)	0.00015		0.000013	0.00015		0.000013	2021
		1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0.00015		0.000013	0.00015		0.000013	2021
6015	6015	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.11214		2.98328	0.11214		2.98328	2021
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.01823		0.4848	0.01823		0.4848	2021

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в год		Наименование источника выбросов вредных веществ		Число источников выброса, штук		Номер источника на карте схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
		Наименование	Количество													
СП/П	СП/П		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		, дизель (61 - 100 кВТ)														
		Спецтехника, дизель (101 - 160 кВТ)	1	1	1200	1200										
		Грузовые автомобили, грузоподъемность от 2 до 5 т	1	1	1200	1200										
		Грузовые автомобили, грузоподъемность от 5 до 8 т	1	1	1200	1200										
		Грузовые автомобили, грузоподъемность от 8 до16 т	1	1	1200	1200										
		Грузовые автомобили, грузоподъемность свыше	1	1	1200	1200										

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса				Темпера-тура, град.С		Координаты на карте-схеме,м			
		скорость, м/с		объем на одну трубу, м3/с				точечного ист /1 конца линей-ного источн.		второго конца линейного источника	
СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2
12	13	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов		Веще-ства по которым производится газо-очистка	Коэффиц-т обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	
СП	П	СП	П		СП	П	СП	П
12	13	28	29	30	31	32	33	34

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Год дос-тиже ния ПДВ
				СП			П (П Д В)			
				г/с	мг/м3	т/год	г/с	мг/м3	т/год	
СП	П									
12	13	35	36	37	38	39	40	41	42	43
		0328	Углерод (Сажа)	0.01485		0.40655	0.01485		0.40655	2021
		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.01356		0.33105	0.01356		0.33105	2021
		0337	Углерод оксид	0.11242		2.7678	0.11242		2.7678	2021
		2732	Керосин	0.03615		0.81424	0.03615		0.81424	2021

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в год		Наименование источника выбросов вредных веществ		Число источников выброса, штук		Номер источника на карте схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
		Наименование	Количество													
СП/П	СП/П		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		16 т														

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса				Темпера-тура, град.С		Координаты на карте-схеме,м			
		скорость, м/с		объем на одну трубу, м3/с				точечного ист /1 конца линей-ного источн.		второго конца линейного источника	
СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2
12	13	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов		Веще-ства по которым производится газо-очистка	Коэффиц-т обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	
СП	П	СП	П		СП	П	СП	П
12	13	28	29	30	31	32	33	34

ЭРА v1.7

Окончание таблицы 2.21.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Номер источника на карте схеме		Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Год дос-тиже ния ПДВ
				СП			П (П Д В)			
				г/с	мг/м3	т/год	г/с	мг/м3	т/год	
СП	П									
12	13	35	36	37	38	39	40	41	42	43

ЭРА v1.7
Таблица 2.22 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

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	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.013	2.5000	0.0325	-
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		0.0017	2.5000	0.0113	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.0083	2.5000	0.0017	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		0.0004	2.5000	0.0133	-
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.0004	2.5000	0.0114	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод	1			0.004	2.5000	0.004	-
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.01	2.5000	0.05	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.0033	2.5000	0.0066	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА 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 - 10*ПДКс.с.

ЭРА v1.7
Таблица 2.22.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

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	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		0.002328		0.0058	-
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)			0.3	0.000087		0.0003	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.000281		0.0281	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		0.000005		0.000025	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.04423	0.7348	0.1106	Расчет
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		0.01825	0.2329	0.1217	Расчет
0406	Полиэтен (Полиэтилен)			0.1	0.00015		0.0015	-
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.078		0.39	Расчет
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			0.1134		0.189	Расчет
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.1			0.0083		0.083	-
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5			0.0064		0.0013	-
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)			0.7	0.0021		0.003	-
1210	Бутилацетат	0.1			0.0152		0.152	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		0.0008	1.2500	0.0267	-
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.0008	1.2500	0.0229	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			0.0265		0.0757	-
1411	Циклогексанон	0.04			0.0028		0.07	-
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0.2	0.06		0.00015		0.0007	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		0.0343		0.0069	-
2732	Керосин			1.2	0.06395		0.0533	-
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	2	1		0.0065		0.0033	-
2750	Сольвент нафта			0.2	0.0069		0.0345	-
2752	Уайт-спирит			1	0.0342		0.0342	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в	1			0.08021	0.1247	0.0802	-

ЭРА v1.7
Продолжение таблицы 2.22.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

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	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	пересчете на суммарный органический углерод							
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.0496		0.0992	-
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом			0.5	0.000398		0.0008	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04	0.0034		0.085	-
2936	Пыль древесная			0.1	0.194		1.94	Расчет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		0.000016		0.016	-
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.132947	0.1880	0.6647	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.02016	0.4092	0.0403	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.12981	0.1598	0.026	-
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		0.000026		0.0013	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.2	0.03		0.000028		0.0001	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.3	0.1		0.14081		0.4694	Расчет

ЭРА v1.7
Окончание таблицы 2.22.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

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	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)							

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА 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 - 10*ПДКс.с.

ЭРА v1.7

Таблица 2.23 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Код веще-ства / группы сумма-ции	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, цех, участок)
		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
			Существующее положение						
			З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :						
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.93676/ 0.18735		50/-155		6015	87.2		Строительные работы
						6013	6.7		
						0001	5.7		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1437/ 0.05748		50/-155		6015	44.5		
						6013	30.7		
						0001	24.9		
0328	Углерод (Сажа)	0.16601/ 0.0249		50/-155		6015	86.5		
						6013	8.5		
						0001	5.0		
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.51379/ 0.10276		50/-155		6008	100.0		
0621	Метилбензол (Толуол)	0.24899/ 0.1494		50/-155		6008	100.0		
1210	Бутилацетат	0.20025/ 0.02002		50/-155		6008	100.0		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0.46058/ 0.13817		50/-155		6001	56.7		

ЭРА v1.7

Окончание таблицы 2.23 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Код веще-ства / группы сумма-ции	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, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	песок, клинкер, зола кремнезем и др.)					6002 6003	34.9 8.2		
2936	Пыль древесная	0.96429/ 0.09643		50/-155		6011	100.0		

2.6 Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации не разрабатываются. Общая концентрация загрязняющих веществ на период строительства, выбрасываемых с территории рассматриваемых площадок в атмосферу, не превысит предельно допустимые концентрации (МАХ 0.96429 ПДК (2936_Пыль древесная). В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с целью достижения нормативов ПДВ, не разрабатывается.

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух в период СМР предусматривается /25/:

- применение строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- проведение большинства строительных работ за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения пылящих материалов;
- организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием;
- заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях.

Общая концентрация загрязняющих веществ на период строительства не превысит предельно допустимые концентрации (МАХ 0.96429 ПДК (2936_Пыль древесная)

Кроме того, строительные работы носят временный характер воздействия на окружающую среду.

2.7 Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов

Нормативы эмиссий утверждаются на II и III стадиях ОВОС (статья 37 п.3 ЭК РК /1/) и устанавливаются для объектов I, II и III категорий на десять календарных лет, для объектов IV категории – согласно заявке природопользователя или на бессрочный период (статья 27 п.2 ЭК РК /1/).

Согласно статье 27 п.6 ЭК РК /1/: Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Предельные концентрации основных загрязняющих атмосферный воздух веществв выхлопных газах определяются законодательством Республики Казахстан отехническом регулировании». Передвижной источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – транспортные средства, техника и иные передвижные средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива (статья 1 ЭК РК /1/). В связи свышеуказанным, в нормативах выбросов вредных веществ в атмосферу не учитываются выбросы от автомобильного транспорта.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации и на период строительства представлены в таблицах 2.24 и 2.24.1.

ЭРА v1.7
Таблица 2.24 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		с 2021 г. на бессрочно		П Д В		год достижения ПДВ
		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								
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Площадка водозаборных сооружений	0001	-	-	0.01	0.0306	0.01	0.0306	2021
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Площадка водозаборных сооружений	0001	-	-	0.013	0.03978	0.013	0.03978	2021
***Углерод (Сажа) (0328)								
Площадка водозаборных сооружений	0001	-	-	0.0017	0.0052	0.0017	0.0052	2021
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Площадка водозаборных сооружений	0001	-	-	0.0033	0.0101	0.0033	0.0101	2021
***Углерод оксид (0337)								
Площадка водозаборных	0001	-	-	0.0083	0.0254	0.0083	0.0254	2021

ЭРА v1.7
Окончание таблицы 2.24 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		с 2021 г. на бессрочно		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
сооружений								
***Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)								
Площадка водозаборных сооружений	0001	-	-	0.0004	0.00122	0.0004	0.00122	2021
***Формальдегид (1325)								
Площадка водозаборных сооружений	0001	-	-	0.0004	0.00122	0.0004	0.00122	2021
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный (2754)								
Площадка водозаборных сооружений	0001	-	-	0.004	0.01224	0.004	0.01224	2021
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0.0411**	**0.12576**	**0.0411**	**0.12576**	
Т в е р д ы е:		-	-	0.0017	0.0052	0.0017	0.0052	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.0394	0.12056	0.0394	0.12056	

ЭРА v1.7
Таблица 2.24.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на период строительства (май-сентябрь 2021 г.)		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/период строительства	г/с	т/период строительства	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Строительные работы	0001	-	-	0.01	0.000012	0.01	0.000012	2021
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Строительные работы	0001	-	-	0.013	0.000015	0.013	0.000015	2021
***Углерод (Сажа) (0328)								
Строительные работы	0001	-	-	0.0017	0.000002	0.0017	0.000002	2021
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Строительные работы	0001	-	-	0.0033	0.000004	0.0033	0.000004	2021
***Углерод оксид (0337)								
Строительные работы	0001	-	-	0.0083	0.00001	0.0083	0.00001	2021
***Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)								
Строительные работы	0001	-	-	0.0004	0.0000005	0.0004	0.0000005	2021
***Формальдегид (1325)								
Строительные работы	0001	-	-	0.0004	0.0000005	0.0004	0.0000005	2021
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный (2754)								
Строительные работы	0001	-	-	0.004	0.000005	0.004	0.000005	2021
Итого по организованным:		-	-	0.0411	0.000049	0.0411	0.000049	

ЭРА v1.7
Продолжение таблицы 2.24.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2020 год		на период строительства (май-сентябрь 2021 г.)		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/период строительства	г/с	т/период строительства	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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								
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)								
Строительные работы	6004	-	-	0.002081	0.009018	0.002081	0.009018	2021
	6006	-	-	0.000247	0.002628	0.000247	0.002628	2021
Итого:		-	-	0.002328	0.011646	0.002328	0.011646	
***Кальций оксид (Негашеная известь) (0128)								
Строительные работы	6003	-	-	0.000087	0.000047	0.000087	0.000047	2021
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
Строительные работы	6004	-	-	0.000278	0.001333	0.000278	0.001333	2021
	6006	-	-	0.000003	0.000036	0.000003	0.000036	2021
Итого:		-	-	0.000281	0.001369	0.000281	0.001369	
***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)								
Строительные работы	6007	-	-	0.000005	0.0000001	0.000005	0.0000001	2021
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)								
Строительные работы	6007	-	-	0.000016	0.0000003	0.000016	0.0000003	2021

ЭРА v1.7
Продолжение таблицы 2.24.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на период строительства (май-сентябрь 2021 г.)		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/период строительства	г/с	т/период строительства	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Строительные работы	6004	-	-	0.000075	0.000029	0.000075	0.000029	2021
	6005	-	-	0.00061	0.000007	0.00061	0.000007	2021
	6006	-	-	0.000122	0.001302	0.000122	0.001302	2021
	6013	-	-	0.01	0.008511	0.01	0.008511	2021
Итого:		-	-	0.010807	0.009849	0.010807	0.009849	
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Строительные работы	6013	-	-	0.013	0.011065	0.013	0.011065	2021
***Углерод (Сажа) (0328)								
Строительные работы	6013	-	-	0.0017	0.001447	0.0017	0.001447	2021
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Строительные работы	6013	-	-	0.0033	0.002809	0.0033	0.002809	2021
***Углерод оксид (0337)								

ЭРА v1.7
Продолжение таблицы 2.24.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на период строительства (май-сентябрь 2021 г.)		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/период строительства	г/с	т/период строительства	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительные работы	6004	-	-	0.000369	0.000144	0.000369	0.000144	2021
	6006	-	-	0.000121	0.00129	0.000121	0.00129	2021
	6013	-	-	0.0083	0.007065	0.0083	0.007065	2021
	6014	-	-	0.0003	0.000026	0.0003	0.000026	2021
Итого:		-	-	0.00909	0.008525	0.00909	0.008525	
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342)								
Строительные работы	6004	-	-	0.000026	0.00001	0.000026	0.00001	2021
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)								
Строительные работы	6004	-	-	0.000028	0.000011	0.000028	0.000011	2021
***Полиэтен (Полиэтилен) (0406)								
Строительные работы	6014	-	-	0.00015	0.000013	0.00015	0.000013	2021
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Строительные работы	6008	-	-	0.078	0.063592	0.078	0.063592	2021

ЭРА v1.7
Продолжение таблицы 2.24.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на период строительства (май-сентябрь 2021 г.)		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/период строительства	г/с	т/период строительства	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Метилбензол (Толуол) (0621)								
Строительные работы	6008	-	-	0.1134	0.032388	0.1134	0.032388	2021
***Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)								
Строительные работы	6008	-	-	0.0083	0.010269	0.0083	0.010269	2021
***Этанол (Спирт этиловый) (1061)								
Строительные работы	6008	-	-	0.0064	0.000155	0.0064	0.000155	2021
***2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля) (1119)								
Строительные работы	6008	-	-	0.0021	0.00003	0.0021	0.00003	2021
***Бутилацетат (1210)								
Строительные работы	6008	-	-	0.0152	0.001442	0.0152	0.001442	2021
***Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)								

ЭРА v1.7
Продолжение таблицы 2.24.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на период строительства (май-сентябрь 2021 г.)		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/период строительства	г/с	т/период строительства	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительные работы	6013	-	-	0.0004	0.00034	0.0004	0.00034	2021
***Формальдегид (1325)								
Строительные работы	6013	-	-	0.0004	0.00034	0.0004	0.00034	2021
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
Строительные работы	6008	-	-	0.0265	0.019586	0.0265	0.019586	2021
***Циклогексанон (1411)								
Строительные работы	6008	-	-	0.0028	0.0009	0.0028	0.0009	2021
***Этановая кислота (Уксусная кислота) (1555)								
Строительные работы	6014	-	-	0.00015	0.000013	0.00015	0.000013	2021
***Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)								
Строительные работы	6008	-	-	0.0343	0.1033	0.0343	0.1033	2021

ЭРА v1.7
Продолжение таблицы 2.24.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на период строительства (май-сентябрь 2021 г.)		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/период строительства	г/с	т/период строительства	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Керосин (2732)								
Строительные работы	6008	-	-	0.0278	0.25	0.0278	0.25	2021
***Скипидар /в пересчете на углерод/ (2748)								
Строительные работы	6008	-	-	0.0065	0.0003	0.0065	0.0003	2021
***Сольвент нафта (2750)								
Строительные работы	6008	-	-	0.0069	0.105	0.0069	0.105	2021
***Уайт-спирит (2752)								
Строительные работы	6008	-	-	0.0342	0.0062	0.0342	0.0062	2021
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный (2754)								
Строительные работы	6009	-	-	0.07221	0.00071	0.07221	0.00071	2021
	6013	-	-	0.004	0.003405	0.004	0.003405	2021
Итого:		-	-	0.07621	0.004115	0.07621	0.004115	

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 2.24.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на период строительства (май-сентябрь 2021 г.)		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/период строительства	г/с	т/период строительства	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Взвешенные частицы (2902)								
Строительные работы	6008	-	-	0.0038	0.0007	0.0038	0.0007	2021
	6010	-	-	0.0458	0.00034	0.0458	0.00034	2021
Итого:		-	-	0.0496	0.00104	0.0496	0.00104	
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Строительные работы	6001	-	-	0.07972	0.16232	0.07972	0.16232	2021
	6002	-	-	0.04855	0.48376	0.04855	0.48376	2021
	6003	-	-	0.012137	0.002175	0.012137	0.002175	2021
	6004	-	-	0.000063	0.000157	0.000063	0.000157	2021
	6012	-	-	0.00034	0.00003405	0.00034	0.00003405	2021
Итого:		-	-	0.14081	0.64844605	0.14081	0.64844605	
***Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (2914)								
Строительные работы	6003	-	-	0.000398	0.000066	0.000398	0.000066	2021
***Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) (2930)								
Строительные работы	6010	-	-	0.0034	0.0002	0.0034	0.0002	2021

ЭРА v1.7
Окончание таблицы 2.24.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на период строительства (май-сентябрь 2021 г.)		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/период строительства	г/с	т/период строительства	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Пыль древесная (2936)								
Строительные работы	6011	-	-	0.194	0.00051	0.194	0.00051	2021
Итого по неорганизованным:		-	-	0.868586	1.29502345	0.868586	1.29502345	
Всего по предприятию:				**0.909686**	**1.29507245**	**0.909686**	**1.29507245**	
Т в е р д ы е:		-	-	0.394503	0.66479745	0.394503	0.66479745	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.515183	0.630275	0.515183	0.630275	

2.8 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов /3/.

Ширина санитарно-защитных зон регламентируется санитарными нормами и правилами проектирования производственных объектов в зависимости от мощности предприятия и его класса опасности /3/.

Настоящим проектом предусматривается строительство музейно-археологического комплекса. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» /3/, проектируемый объект (музейно-археологический комплекс) не классифицируется, СЗЗ не разрабатывается.

Строительные работы временного характера не подлежат классификации по классу опасности. На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК /1/ виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

Ближайшая жилая зона от рассматриваемого участка проектирования находится на расстоянии 195 м с юго-восточной стороны.

2.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В соответствии со статьей 65 Кодекса «О здоровье народа и системездравоохранения», собственники земельных участков и землепользователиобязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным иэкологическим требованиям, не допускать причинение вреда здоровью населенияи окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационнойи экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной ииной деятельности; не ухудшать плодородия почв, осуществлять мероприятия поохране земель, предусмотренные статьей 140; соблюдать порядок пользованиялесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охранупамятников истории, архитектуры, археологического наследия и других,расположенных на земельном участке объектов охраняемых государством,согласно законодательству, при осуществлении хозяйственной или инойдеятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические,санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила,нормативы); своевременно предоставлять в государственные органы,установленные земельным законодательством сведения о состоянии ииспользовании земель /26/.

Негативное воздействие проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых нормативов, т.к.:

- складирование отходов будет осуществляться в специально отведенныхместах и своевременно вывозиться в места утилизации;
- проектируемый объект находится вне границ полосы и в границах водоохраной зоны р. Уранкай.
- влияние выбросов на границе жилой зоны в период эксплуатации и период строительства объекта не будет превышать установленные значения ПДКм.р.

2.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Программа производственно-экологического контроля (далее ПЭК) включает в себя организацию наблюдений за состоянием объектов окружающей среды, сбор и обзор данных наблюдений, оценку состояния окружающей среды ивлияние на нее выбросов и сбросов предприятия – природопользователя, а также сохранение и распространение полученной информации. Цели производственного экологического контроля п. 2 статьи ЭК РК /1/.

ПЭК проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем. В программе ПЭК устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные илирасчетные методы. Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляетсяна основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающуюсреду, вредных производственных факторов, а также фактического объемапотребления природных, энергетических и иных ресурсов (статья 129 ЭК РК /1/).

В рамках осуществления производственного экологического контролявыполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающуюсреду и мониторинг воздействия (статья 132 ЭК РК /1/).

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащейпроектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламентаданного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за

производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:

1) когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительныеэкосистемы и состояние здоровья населения;

2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;

3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Содержание программы ПЭК регламентировано требованиями п. 2 статьи 131 ЭК РК /1/. На основе программы производственного экологического контроля осуществляется прогнозная оценка вредного воздействия предприятия на окружающую среду в результате производственной деятельности, разрабатываются природоохранные мероприятия по уменьшению или ликвидации этого воздействия.

Программа ПЭК для проектируемого музейно-археологического комплекса будет разработана отдельным документом, при получении разрешения на эмиссии в окружающую среду.

На период строительства ПЭК представлен в таблице 2.25 ниже.

Таблица 2.25 - Программа производственного экологического контроля

Наименование мероприятия	**Точки и тип контроля**	**Контролируемые показатели**	**Периодичность**	**Ответственный исполнитель**
1	2	3	4	5
Мониторинг почв, отходов производства и потребления				
Контроль хранения, сбора и использования производственных отходов (заполнение журналов учетов отходов согласно экологического кодекса РК)	Площадка строительства	По всем видам отходов	Ежемесячно	Ответственный по ООС
Определение объемов образования отходов	Расчетно-балансовый, исходя из объема емкостей и плотности отходов	По всем видам отходов	Ежемесячно	Ответственный по ООС
Атмосферный воздух				
Контроль эмиссий	Расчетно-балансовый исходя из расхода ресурсов и времени работы оборудования	Выбросы загрязняющих веществ по всем источникам, согласно раздела	Ежеквартально	Ответственный по ООС

2.11 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ)

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирования выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах и поселках с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха, поскольку принятие мер по его снижению требует, как правило, больших усилий и времени, а эффект от регулирования примесей может быть практически незамедлительным. Мероприятия разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

• мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;

• мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;

• осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемым НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

При *первом режиме работы* предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не приводят к снижению производительности предприятия.

При *втором режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40 %, они включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При *третьем режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое на 40-60 %.

Мероприятия третьего режима включают в себя мероприятия для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятий.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ в рамках данного проекта не разрабатывались, ввиду отсутствия сверхнормативного воздействия источников выбросов на состояние атмосферного воздуха (на границе жилой зоны максимальный вклад предприятия 0.96429 ПДК по пыли древесной).

3 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности

Период эксплуатации

Основные показатели по водопроводу и канализации представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Основные показатели по водопроводу и канализации

Наименование системы	Потреб-ный напор на вводе м.вод.с	Расчётный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	$м^3$/год		
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1), в т.ч.	12	0,24	0,37	0,29	87,6	0,55	
Водопровод холодной воды		0,08	0,16	0,14			
водопровод горячей воды (Т3)		0,06	0,16	0,14			
Подпитка системы отопления		0,10	0,05*	0,014*			Безвозвратные потери
Бытовая канализация (К1)		0,14	0,32	1,88	51,1		
Ливневая канализация (К2)				0,62			

Таблица 3.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Потребители		Водопотребление, $м^3$/сут / $м^3$/год						Водоотведение, $м^3$/сут / $м^3$/год				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Музейно-археологический комплекс	0,24 87,6	-	-	-	-	0,24 87,6	-	0,24 87,6	-	-	0,24 87,6	
ИТОГО	**0,24 87,6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0,24 87,6**	**0**	**0,24 87,6**	**0**	**0**	**0,24 87,6**	**-**

Ливневая канализация

Объем поверхностного стока с территории объекта определяется по формуле:

$$W_{п.с.} = W_д + W_т, м^3/год$$

где $W_д$ - объем дождевых вод, $м^3$/год;
$W_т$ – объем талых вод, $м^3$/год;

Объем дождевых вод определяется по формуле:

$$W_д = 10*h*k*F, м^3/год$$

где 10 – коэффициент пересчета осадков на объем;
h – среднегодовое количество осадков, выпавших в данной местности в теплое время за год; количество осадков 50% обеспеченности составляет в теплое время 289 мм, в холодное время 175 мм /5/;
k– коэффициент стока дождевых вод;
F – площадь водосбора, га.

Объем талых вод определяется по той же формуле, что и объем дождевых вод.

где h – количество осадков за холодный период года, k и F – то же, что и в формуле дождевых вод.

Коэффициент стока для разных видов покрытий составляет:
- кровли и асфальтовые покрытия дорог – 0,8-0,9;
- брусчатая мостовая и щебеночное покрытие дорог – 0,6;
- без дорожных покрытий – 0,3.

В данном случае территория стока составляет 0,558 га.

Объем дождевых вод 50 % обеспеченности по участку составит:

$$W_д = 10 \text{ x } h \text{ x } \varphi \text{ x } F = 10 \text{ x } 289 \text{ x } 0,8 \text{ x } 0,558 = 1290,096 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объем талых вод составит:

$$W_т = 10 \text{ x } 175 \text{ x } 0,558 \text{ x } 0,8 = 781,2 \text{ м}^3/\text{год}$$

Таким образом, общий объем годового количества стока с территории рассматриваемого участка составит:

$$W_{год} = 1290,096 + 781,2 = 2071,296 \text{ м}^3/\text{год}$$

Очищаемая вода самотеком поступает через люк колодца на решетку, закрывающую загрузку фильтрующего патрона. На решетке остаются листья и крупные частицы земли и т.п. Периодически эти загрязнения необходимо убирать с решетки вручную.

В верхней части патрона, заполненного лавсаном и синтепоном, происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от плёнок нефтепродуктов за счет эффекта коалисцирования.

Далее поток, прошедший предварительную механическую очистку, поступает в нижнюю часть фильтрующего патрона, активированным углем марки МАУ (Модифици-рованный Азотосодержащий Уголь). Вода очищается от эмульгированных нефтепродуктов и растворенных органических веществ, а также экстрагированных металлов.

Отвод очищенных стоков предусматривается в резервуар для ливневых стоков ёмкостью 5,0 $м^3$ с дальнейшим использованием для полива.

Система отвода ливневых сточных вод позволить исключить загрязнение ближайших водных объектов, грунтовых вод, а также почв.

Количество загрязнений, поступающих на комбинированные фильтрующие патроны с дождевыми водами, составляет:

-по взвешенным веществам – 200 мг/л;

-по нефтепродуктам – 50 мг/л.

Степень очистки воды на очистных сооружениях принимается: по взвешенным веществам – 95%; по нефтепродуктам – 99,9%.

На выходе из очистных сооружений концентрация загрязнений составит:

-по взвешенным веществам – 10 мг/л;

-по нефтепродуктам – 0,05 мг/л.

При годовом объеме дождевых вод 2071,296 $м^3$/год количество загрязнений, задержанных в фильтр-патроне при принятом эффекте очистки составит:

-взвешенных веществ $2071,296 \times 200 \times 0,95 \times 10^{-6} = 0,39355$ т/год

-нефтепродуктов $2071,296 \times 50 \times 0,999 \times 10^{-6} = 0,10346$ т/год

Годовые объемы загрязняющих веществ в дождевых сточных водах

Годовой объем стоков, $м^3$/год	Концентрация загрязнений, мг/л				Годовое кол-во тв. осадка, т/год, «Янтарный уровень» АЕ 020	Годовое кол-во нефтепродук. т/год, «Янтарный уровень» АЕ 030
	до очистки		после очистки			
	Взве-шен. Веще-ства	нефте-проду-кты	взвеш. вещес-тва	нефте-продукт		
2071,296	200	50	10	0,05	0,39355	0,10346

Принятая система очистки поверхностных стоков исключает попадание вредных веществ в поверхностные и подземные воды.

Период строительства

Вода на нужды строителей – существующие коммуникации.

Водоотведение – водонепроницаемый выгреб.

Количество работников: 14 человек.

Количество рабочих дней – 110 дней (5 месяцев).

На основании данных СНиП 4.01-101-2012 приложения В (таблица В.1) /6/ сделаны расчеты основных показателей водопотребления и водоотведения на хозяйственно бытовые нужды рабочих, которые составляют:

$$Q = N \times n / 1000$$

где
N – количество работающих;
n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25– для цехов, из них 11 - горячей).

$Q_{гор}$ = 14 х 11/1000 = 0,154 $м^3$/сут
$Q_{хол}$ = 14 х 14/1000 = 0,196 $м^3$/сут

Водопотребление горячее – 0,154 $м^3$/сут, 16,94 $м^3$/период строит.
Водопотребление холодное – 0,196 $м^3$/сут, 21,56 $м^3$/период строит.
Водоотведение: 0,35 $м^3$/сут, 38,5 $м^3$/период строит.

Также на период проведения строительных работ предусмотрено пылеподавление. На эти цели будет использовано 50,0 $м^3$. Водопотребление - безвозвратное.

В процессе штукатурно-малярных работ для приготовления строительных растворов также будет используется техническая вода – 12,37 $м^3$. Водопотребление - безвозвратное.

Для промывки, проверки пропускной способности труб и герметичности используется вода питьевого качества – 10,83 $м^3$. Проверка и промывка осуществляется под давлением с помощью специального оборудования (машин). Привоз воды осуществляется в баках спец.автомашин, осуществляющих проверку. Весь процесс герметичен.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительных работ представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Потребители		Водопотребление, ($м^3$/сут)/($м^3$/период строит)						Водоотведение, ($м^3$/сут)/($м^3$/период строит)				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Рабочие на строительной площадке	0,35 / 38,5	0	0	0	0	0,35 / 38,5	0	0,35 / 38,5	0	0	0,35 / 38,5	-
Пылеподав-ление	1,0 / 50,0	1,0 / 50,0	0	0	0	0	1,0 / 50,0	0	0	0	0	Техническая вода
Штукатурно-малярные работы	0,6185 / 12,37	0,6185 / 12,37	0	0	0	0	0,6185 / 12,37	0	0	0	0	Техническая вода
Проверка труб	1,083 / 10,83	1,083 / 10,83	1,083 / 10,83	0	0	0	0	1,083 / 10,83	0	1,083 / 10,83	0	Стоки в баках спец. автомашин
ИТОГО	**3,0515 / 111,7**	**2,7015 / 73,2**	**1,083 / 10,83**	**0**	**0**	**0,35 / 38,5**	**1,6185 / 62,37**	**1,433 / 49,33**	**0**	**1,083 / 10,83**	**0,35 / 38,5**	

3.2 Гидрогеологическая характеристика территории

Подземные воды в период изысканий не были вскрыты.

Воздействие намечаемой деятельности на подземные воды исключается. Проведение экологического мониторинга подземных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

3.3 Влияние на поверхностные, подземные воды и водные экосистемы

Согласно Водному Кодексу РК водоохранной зоной является территория, примыкающая к водному объекту, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод /8/.

Береговая линия ближайшего водного объекта реки Уранкай находится на расстоянии 96 м с восточной стороны от участка проектирования. Для данного водного объекта (р. Уранкай) границы водоохранной зоны и полосы в пределах рассматриваемого населенного пункта в соответствии с законодательством не устанавливались. Однако, руководствуясь минимальными размерами водоохранной зоны – 500 м, и водоохранной полосы – 35 м от водного объекта: проектируемый объект находится вне границ полосы и в границах водоохраной зоны р. Уранкай.

3.4 Водоохранные мероприятия

Водоохранной зоной является территория, примыкающая к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод.

Для территории, находящейся в водоохранной зоне, устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности.

В пределах водоохранной зоны запрещается:

1) хозяйственная и иная деятельность, вызывающая разрушение естественных экологических систем водного объекта, изменение окружающей среды, которые опасны для жизни и здоровья населения;

2) хозяйственная деятельность и производство на территории работ и услуг без обязательной государственной экологической и санитарно-эпидемиологической экспертизы;

3) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов;

4) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин и сельхозтехники, механических мастерских, устройство свалок мусора и промышленных отходов,

скотомогильников, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

5) размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников и других объектов, влияющих на состояние вод;

6) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия на водосборной площади и зоне санитарной охраны водных объектов проводятся по согласованию с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

7) ввоз, а также хранение или захоронение радиоактивных отходов, токсичных веществ и продукции не поддающихся обезвреживанию или утилизации;

8) сброс в реки, протоки и старицы сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;

9) засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;

10) распашка земель, купка и санитарная обработка скота, возведение построек и ведение других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению рек (ее протоки и старицы);

11) выкашивание тростника, выжигание сухой растительности, раскорчевка, разработка русел рек, имеющих нерестовое значение;

12) осуществление рубок главного пользования.

Проектируемый объект находится вне границ полосы и в границах водоохраной зоны р. Уранкай.

Во избежание загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения строительных работ, проектом предусматривается соблюдение следующих водоохранных мероприятий:

- заправка машин и механизмов топливом и маслом будет осуществляться на АЗС;
- ремонтные работы и мойка техники и транспорта будет осуществляться на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- предотвращение сброса строительного и бытового мусора, образующегося при проведении работ;
- предотвращение сброса в водный объект грунта, образующегося при разработке почвы;

- предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;
- отходы будут собираться на проектируемой площадке с предусмотренной проектом в герметичные емкости, что предотвратит загрязнение окружающей среды.

Все выше перечисленные факторы свидетельствуют, что воздействие на поверхностные воды при производстве работ, а также в период эксплуатации, при соблюдении водоохранных мероприятия, минимальное.

Проведения дополнительного производственного экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

4 НЕДРА

Потребность проектируемого объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации отсутствует. В период строительно-монтажных работ будет использовано: щебня – 31,72 $м^3$ (85,644 т), гравия – 38,83 $м^3$ (97,075 т), песка – 29,02 $м^3$ (75,452 т), ПГС – 86,36 $м^3$ (224,536 т), глины –1,96 $м^3$ (5,292 т), которые будут приобретены у сторонних организаций.

В целом оценка воздействия проектируемого объекта на недра характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения строительных работ, при соблюдении правил эксплуатации, отрицательного влияния на недра не окажет.

5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Отходами являются остатки продуктов или дополнительный продукт, образующийся в процессе или по завершении определенной деятельности и неиспользуемые в непосредственной связи с этой деятельностью. В результате производственной деятельности образуются отходы производства, отходы потребления.

Отходами производства называются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовывающиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходами потребления называют остатки веществ, материалов, предметов. Изделий, товаров (продукции или изделий) частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

Настоящий раздел разработан на основании пункта I ст. 60 Экологического Кодекса РК «Экологические требования при обращении с отходами производства и потребления» и на основании «Методических указаний по разработке физическими и юридическими лицами проектов нормативов обращения с отходами и представлению их на утверждение в уполномоченный орган в области о охраны окружающей среды Республики Казахстан», утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды, приказ №163-п от 23.05.2006 г.

Согласно Классификатора отходов, Приказ Министра охраны окружающей среды от 31.05.2007 г. за №169-п все отходы, образующиеся при производственной деятельности, можно разделить на три уровня опасности:

- зеленый — индекс G;
- янтарный — индекс A;
- красный — индекс R.

5.1 Виды и объемы образования отходов

На период эксплуатации:

Рабочий персонал:

Согласно данных рабочего проекта, общее количество сотрудников составит 7 человек. Согласно «Норм накопления и образования коммунальных отходов» /10/, количество бытовых отходов на 1-го сотрудника учреждения составляет 0,86 м^3 (0,215 т/год).

Годовой объем ТБО согласно удельным нормам на одного сотрудника составит:

$$G = N * g, \text{ т/год}$$

где **N** – количество сотрудников, N =7 чел.;
g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного сотрудника, g = 0,215 т/год /10/;

Тогда количество твердых бытовых отходов равно:

$$G = 7 * 0{,}215 = 1{,}505 \text{ т/год}$$

Смет с территории:

Смет с территории твердых покрытий образуется при уборке территории, имеющей твердое, бетонированное покрытие. Согласно основных показателей по генплану, площадь твёрдого покрытия составит 471,92 м^2.

Количество отходов определяется по формуле:

$$M = N \times q / 1000, \text{ т/год}$$

где N – площадь смета, N = 471,92 м^2;
q– норма расхода с 1 м^2 убираемой площади, q = 5 кг/год /11/.

Тогда количество смета составит:

$$M = 471{,}92 \times 5/1000 = 2{,}3596 \text{ т/год}$$

Общее количество отходов составит:

$$M = 1{,}505 + 2{,}3596 = 3{,}8646 \text{ т/год}$$

Для сбора твердо-бытовых отходов (GO 060 «зеленый уровень») предусмотрены существующие мусоросборные контейнеры, которые размещены на специально отведенной площадке. Удаление отходов и мусора из контейнеров будет осуществляться по мере накопления с учетом санитарных норм согласно договору со специализированной организацией.

Осадок от очистных сооружений (взвешенные вещества) – AE20 «Янтарный уровень».

Осадок (взвешенные вещества) образуется в очистных сооружения (фильтрующих патронах), используемых для очистки ливневых стоков. Временное складирование отходов будет осуществляться непосредственно в очистных сооружениях с последующей передачей специализированной

организации по договору. Объём образования отходов составит 0,39355 т/год.

Нефтепродукты – AE030 «Янтарный уровень».

Нефтепродукты образуются в очистных сооружения (фильтрующих патронах), используемых для очистки ливневых стоков. Временный сбор отходов будет осуществляться непосредственно в очистных сооружениях с последующей передачей специализированной организации по договору. Объём образования отходов составит 0,10346 т/год.

На период строительства:

Твёрдо-бытовые отходы - GO 060 «Зеленый уровень»

Период строительства составит 5 месяцев. Количество работников – 14 человек. Согласно приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /11/, количество бытовых отходов на одного сотрудника – 0,3 $м^3$/год, при плотности 0,25 т/$м^3$. Следовательно, в месяц на одного человека образуется 0,00625 т ТБО.

Объем ТБО на период строительства согласно удельным нормам составит:

$$G = N \times g, \text{ т}$$

где **N** – количество работников, N = 14 чел.;
g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека,
g = 0,00625 т/мес /11/.

Тогда количество твердых бытовых отходов равно:

$$G = 14 \times 0{,}00625 \times 5 = 0{,}4375 \text{ т/период строительства}$$

Для сбора бытовых отходов (GO 060 «зеленый уровень») на площадке строительства предусмотрены металлические контейнеры. Удаление отходов из контейнеров будет осуществляться согласно договору со специализированной организацией.

Остатки и огарки сварочных электродов - GA 090 «Зеленый уровень».

Согласно раздела 2 п. 22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /11/ норма образования огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{ост} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год;
α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Тогда норма образования огарков сварочных электродов на период строительства составит:

$N = 0{,}44784 \times 0{,}015 = 0{,}00672$ т

Отходы временно складируются в контейнеры и по мере накопления сдаются на утилизацию спецорганизациям за наличный расчет.

Тара из-под краски – AD 070 «Янтарный уровень».

Согласно раздела 2 п. 35 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /11/ норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \Sigma M_i \times n + \Sigma M_{ki} \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

где M_i - масса i-го вида тары, т/год;
n- число видов тары;
M_{ki}- масса краски в i-ой таре, т/год;
α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

На период строительства будет использовано 0,561802 т ЛКМ в общем, которые будут расфасованы в 50 банок по 10 кг (вес тары 0,5 кг), в 12 банок по 5 кг (вес тары 0,25 кг), в 2 банки по 1 кг (вес тары 0,1 кг). Для хранения керосина и бензина используются многоразовые канистры.

Тогда норма образования жестяных банок из-под краски на период строительства составит:

N = (0,0005 x 50 + 0,5 x 0,05) + (0,00025 x 12 + 0,06 x 0,05) + (0,0001 x 2 + 0,002 x 0,05) = 0,0563 т

Ветошь промасленная - AD060 «Янтарный уровень».

Ветошь используется в качестве обтирочного материала для автотранспорта и оборудования. Объём исходной ветоши (чистой) составит 5,85 кг. Временное хранение ветоши промасленной будет осуществляться в контейнерах, на территории строительной площадки. По

мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) /11/:

$$N = M_0 + M + W \text{, т/год,}$$

где $M = 0.12 \cdot M_0$, $W = 0.15 \cdot M_0$.

M_0 = 0,00585 т/период строительства – согласно данных рабочего проекта;

M = 0,12 х 0,00585 = 0,000702 т

W = 0,15 х 0,00585 = 0,0008775 т

N = 0,00585 + 0,000702 + 0,0008775 = 0,00743 т/период строительства.

Древесные отходы - GL 010 «Зеленый уровень».

Норма образования отходов при проведении строительных работ определяется исходя из нормы потерь строительных материалов, принятой по данным рабочего проекта:

V = Q х Кп , т/год

Q – количество используемого материала, т/год (принято по смете);
Кп – коэффициент, учитывающий технологические потери.

Вид работ	Используемые материалы	Вес использованных материалов, т/год	Нормы потерь строительных материалов и удаления их в отход, %	Наименование отхода	Код отхода	Нормативное количество образования отхода, т/период строительства
1	2	3	4	5	6	7
Устройство деревянных конструкций	бруски обрезные, доски обрезные	5,927	1,0	Древесные отходы	GL010	0,05927

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации и период строительства представлены в таблицах 5.1 и 5.2.

Таблица 5.1 - Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	4,36161	-	4,36161
в т.ч. отходов производства	0,49701	-	0,49701
отходов потребления	3,8646	-	3,8646
Янтарный уровень опасности			
Осадок от очистных сооружений (взвешенные вещества)	0,39355	-	0,39355
Нефтепродукты	0,10346	-	0,10346
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	3,8646	-	3,8646

Таблица 5.2 - Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,56722	-	0,56722
в т.ч. отходов производства	0,12972	-	0,12972
отходов потребления	0,4375	-	0,4375
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски	0,0563	-	0,0563
Ветошь промасленная	0,00743	-	0,00743
Зеленый уровень опасности			
Остатки и огарки сварочных электродов	0,00672	-	0,00672
Древесные отходы	0,05927	-	0,05927
Твердо-бытовые отходы	0,4375	-	0,4375

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую средунеобходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправку в места утилизации. По окончании СМР прилегающая территория будет очищена, мусорвывезен к местам утилизации специальным транспортом в укрытом состоянии.

Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

5.2 Состав и объем образуемых отходов

Состав, объем и уровень опасности, образуемых отходов приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Состав и объем образуемых отходов

№ п/п	Наименование отхода	Уровень опасности отхода	Состав отходов	Годовое количество отхода, тонн/год
1	2	3	4	5
	Период эксплуатации			
1	Твердо-бытовые отходы	GO 060 «Зеленый уровень»	ТБО, смет с территории	3,8646
2	Нефтепродукты	AE030 «Янтарный уровень»	Железо триоксид, нефтепродукты, углеводороды, свинец	0,10346
3	Осадок от очистных сооружений (взвешенные вещества)	AE20 «Янтарный уровень»	Оксид кремния, оксид железа, оксид кальция, окись магния, вода	0,39355
ВСЕГО:				**4,36161**
	Период строительства			
1	Твердо-бытовые отходы	GO 060 «Зеленый уровень»	ТБО	0,4375
2	Остатки и огарки сварочных электродов	GA 090 «Зеленый уровень»	Марганец, железо, углерод, оксид, железа, оксид кремния	0,00672
3	Тара из-под краски	AD 070 «Янтарный уровень»	Оксид железа, хром, марганец, ксилол, уайт-спирит, остатки ЛКМ	0,0563
4	Ветошь промасленная	AD060 «Янтарный уровень»	Углеводороды предельные и непредельные, вода, хлопчатобумажная ткань, оксид железа, медь, свинец, двуокись кремния (SiO_2)	0,00743
5	Древесные отходы	GL 010 «Зеленый уровень»	Отстатки древесины	0,05927
ВСЕГО:				**0,56722**

5.3 Методы хранения отходов

На период эксплуатации рассматриваемого объекта будут образовываться следующие виды отходов:

1. Твердо-бытовые отходы - предусмотрен металлический контейнер. Удаление отходов из контейнера осуществляется по мере накопления согласно договору специализированной организацией. Временное хранение отходов будет осуществляться согласно санитарных норм, но не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/).

2. Нефтепродукты - отходы накапливаются непосредственно в емкости очистных сооружений и по мере накопления сдаются по договору специализированной организацией. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/).

3. Осадок от очистных сооружений (взвешенные вещества) - отходы накапливаются непосредственно в емкости очистных сооружений и по мере накопления сдаются на утилизацию спецорганизациям по договору. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/).

На период строительства рассматриваемого объекта будет образовываться пять видов отходов:

1. Твердо-бытовые отходы - предусмотрен металлический контейнер. Удаление отходов из контейнера осуществляется согласно договору специализированной организацией.

2. Остатки и огарки сварочных электродов - отходы временно складируются в контейнеры и по мере накопления сдаются на утилизацию спецорганизациям за наличный расчет. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/).

3. Тара из-под краски - отходы временно складируются в контейнеры и по мере накопления передаются спецорганизациям. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/).

4. Ветошь промасленная - отходы временно складируются в металлический контейнер. По мере накопления передаются спецорганизациям. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/).

5. Древесные отходы - отходы временно складируются в металлический контейнер. По мере накопления передаются спецорганизациям. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/).

Согласно ЭК РК /1/, утилизация отходов - использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов.

На собственном предприятии утилизация отходов не осуществляется.

6 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Источниками вредного физического воздействия на атмосферный воздух издоровье человека являются: шум, вибрация, ионизирующее и неионизирующееизлучения, электромагнитное излучение, изменяющие температурные,энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойстваатмосферного воздуха.

6.1 Тепловое воздействие

Теплового воздействия на окружающую среду, на территории проектируемого объекта происходить не будет, в связи с отсутствием технологического оборудования, которое могло бы оказать *значительное* тепловое влияние.

6.2 Электромагнитное воздействие

Электромагнитное воздействие рассматриваемого объекта на окружающую природную среду не превышает допустимые нормы, следовательно, объектом не оказывается *значительное* электромагнитное влияние.

6.3 Шумовое воздействие

Основными источниками шума при функционировании проектируемого объекта является оборудование, являющееся типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа рабочего органа, вида привода и режима работы.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора,который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всегорабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или вотдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимыеуровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительногобеспокойства и существенных изменений показателей функциональногосостояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

В целом уровень звукового давления от автотранспорта служб доставки строительных материалов и автотранспорта в период СМР не превыситдопустимые уровни звука (70 дБА).

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления воктавных полосах на границе жилого массива будет значительно нижедопустимых для территорий, прилегающих к жилым

домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды отвоздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

6.4 Вибрационное воздействие

Основными источниками вибрационного воздействия при строительствепроектируемого объекта является оборудование, являющееся типовым.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механическиеупругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие нафундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в видеструктурного шума.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всегорабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состояниздоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессеработы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругойсреде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБА/м. При уровнепараметром вибрации 70 дБА, например создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Проектируемый объект в период строительства не будет оказыватьвоздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается какдопустимое.

7 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

По данным гидрометеослужбы и геологической оценки особенности климатических и природных условий Восточно-Казахстанской области, а также техногенная нагрузка, определяют высокую потенциальную подверженность почв разрушению и загрязнению.

Согласно данных рабочего проекта снятие плодородного слоя почвы предусматривается в объёме 1265 м^3, из них 494 м^3 будет использована при озеленении прилегающей территории. Избыток плодородного грунта в объёме 771 м^3 будет вывезен в отвал согласованный с ЖКХ района размещенеия объекта.

В целом, рассматриваемый объект при соблюдении всех правил эксплуатации, отрицательного влияния на почвенный покров оказывать не будет.

7.1 Геологическое строение, инженерно-геологические условия участка

Участок строительства музейно-археологического комплекса, расположен в с. Бестерек, Уланского района, ВКО.

Физико-механические свойства грунтов изучались по пробам нарушенной и не нарушенной структуры, отобранным из скважин.

По результатам анализа геолого-литологического строения и статистической обработки лабораторных данных, полученных в целом по исследованной территории, выделено 2 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), описание которых приводится ниже.

ИГЭ1– Углисто-глинистые сланцы темно-серые, сильнотрещиноватые, разрушенные. Средняя плотность сланцов по лабораторным данным 2,34 гс/см^3. Коэффициент выветрелости изменяется от 0,71 до 0,79д.е. Нормативное значение равняется 0,75д.е. В соответствии с табл. Б.14 ГОСТ 25100 сланцы сильновыветрелые. Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии от 6,1 до 6,5 МПа. Нормативное значение 6,3 МПа. Согласно табл.1 ГОСТ 25100 ИГЭ 1 является скальным грунтом малопрочным.

ИГЭ 2 – Углисто-глинистые сланцы темно-серые, трещиноватые. Средняя плотность сланцов по лабораторным данным 2.54 гс/см^3. Коэффициент выветрелости изменяется от 0,81 до 0,89д.е. Нормативное значение равняется 0,84д.е. В соответствии с табл. Б.14 ГОСТ 25100 сланцы сильновыветрелые. Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии от 6,2 до 6,8 МПа. Нормативное значение 6,6 МПа. Согласно табл.1 ГОСТ 25100 ИГЭ является скальным грунтом малопрочным. На данной площадке специфические грунты в ходе изысканий не обнаружены.

8 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительный мир, окружающий рассматриваемую территорию представлен древесной растительностью, к которой относится тополь и кустарник, а также полынно-ковыльно-типчаковым растительными группировками. Доминирующими видами растений являются дерновинные злаки: типчак, ковыль гребенчатый и ковыль-волосатик, также получили распространение полынные ассоциации.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в зоне влияния площадки проектируемого объекта нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемых территориях отсутствуют.

Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются:

- физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, прудов, отстойников, полигонов хранения отходов ит.д.;
- нарушение растительности на участках рекреационногоназначения;
- изменение влагообеспеченности растений в результате водохозяйственного строительства;
- воздействие загрязняющих веществ черезатмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ черезпочву.

Для исключения физического уничтожения растительности рабочим проектом предусмотрено снятие плодородного слоя почвы с участка проектирования. Снятый слой почвы будет частично использован при благоустройстве территории, а избыток заскладирован во временные отвалы, и использоваться для благоустройства района, улучшения малопродуктивных земель и последующей рекультивации нарушенных земель.

Лесных массивов в районе проведения работ нет.

8.2 Характеристика воздействия объекта на растительный покров

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в зоне влияния площадки проектируемого объекта нет. Зеленые насаждения на территории рассматриваемой площадки отсутсвуют. Вырубка и корчевка зеленых насаждений не предусматривается.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе рассматриваемого объекта не отмечаются.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Нарушение растительного покрова имеет место во время проведения добычных работ. Рассматриваемый объект такого рода деятельности осуществлять не будет, а, следовательно, и влияния не окажет.

Озеленение территории решается путем высева газона, укреплением откосов посевом трав, посадкой деревьев.

Газон обыкновенный - 1528 $м^2$;

Укрепление откосов посевом трав – 242 $м^2$;

Ель – 4 шт.

В целом оценка воздействия объекта проектирования на растительный покров характеризуется как допустимая. Проектируемый объект, при соблюдении всех правил эксплуатации, отрицательного влияния на растительную среду не окажут.

9 ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Характеристика воздействия объекта 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.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных, в непосредственной близости к территории участка проектирования, нет.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного района.

При соблюдении всех правил производства работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет, воздействие оценивается как допустимое.

10 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Изменения состояния компонентов окружающей среды, вызванные воздействием проектируемым объектом при эксплуатации, оцениваются как незначительные. Отрицательное воздействие на здоровье населения не производится. Настоящим проектом предусматривается строительство музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО. На период строительства будут задействованы 14 человек. В связи с этим, социальный результат от реализации данного проекта положительный.

10.1 Влияние на здоровье человека

Применяемые приборы, изделия, вещества и материалы не представляют экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей.

Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстан.

Влияние на здоровье человека может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу. Загрязнение гидросферы происходить не будет. Источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации отсутствуют, следовательно, негативное влияние на здоровье человека посредством атмосферы оказываться не будет.

Общая концентрация загрязняющих веществ на период эксплуатации и период строительства, выбрасываемых с территории рассматриваемого участка в атмосферу, не превысит предельно допустимые концентрации, следовательно, негативное влияние на здоровье человека будет отсутствовать.

10.2 Комплексная оценка экологического состояния компонентов окружающей среды в районе расположения участка преоктирования

Месторасположение рассматриваемого объекта: РК, ВКО, Уланский район, с. Бестерек.

Оценка возможных воздействий на окружающую среду показывает, что уровень загрязнения экосферы определяется особенностями климатических условий региона и, главным образом, валовыми выбросами загрязняющих веществ, предприятиями цветной металлургии, автотранспорта и энергетики.

Влияние рассматриваемого объекта на отдельные компоненты окружающей среды, характеризуется следующим:

- загрязнение воздушного бассейна – допустимое;
- загрязнение почвы – допустимое;
- загрязнение водного бассейна – допустимое;

- отрицательное влияние на растительный мир – допустимое;
- негативное влияние на ландшафт – допустимое.

10.3 Описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности, либо на текущий момент

Загрязнение атмосферного воздуха Восточно-Казахстанской области обусловлено выбросами предприятий горнодобывающей промышленности, теплоэнергетики, цветной металлургии и связанных с ней отраслей энергетики, машиностроения, стройиндустрии и прочих.

Общий объем промышленных выбросов в атмосферный воздух от крупных предприятий за 2019 года составляет 53,9 тыс. тонн, что на 2,88 тыс. тонн больше по сравнению с объемом выбросов за 2018 год.

Главной причиной неблагоприятного воздействия автотранспорта на окружающую природную среду остается низкий технический уровень эксплуатируемого подвижного состава, отсутствия системы нейтрализации отработавших газов и низкое качество бензина.

11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

11.1 Историко-культурная значимость территории

В непосредственной близости к территории рассматриваемого участка исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

11.2 Вероятность аварийных ситуаций

Эксплуатация оборудования проектируемых объектов в соответствии с технологическими инструкциями полностью исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

План мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций

- Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
5. Организация учёбы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.
6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
8. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
9. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

11.3 Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности

Одно из определений безопасности характеризует безопасность как существование в условиях приемлемого риска, то есть сводит понятие безопасности к понятию приемлемого риска. Такой подход позволяет количественно оценить уровень безопасности и разрабатывать методы управления безопасностью, устанавливать тем или иным способом уровень приемлемости риска в данном регионе и вырабатывать меры по его обеспечению.

Под приемлемым риском понимается такой уровень риска, который был бы оправдан с точки зрения экономических и социальных факторов, то есть приемлемый риск - это риск, с которым общество в целом готово мириться ради получения определенных благ в результате своей деятельности.

Методология оценки риска воздействия химических веществ на состояние здоровья населения начала использоваться в США с 80-х годов. Начиная с этого времени, было разработано значительное количество методов для установления различных видов риска и различных причин, обусловивших необходимость проведения такой оценки. На сегодняшний день эта методология широко применяется в большинстве развитых стран мира и рекомендована Всемирной Организацией Здравоохранения в качестве ведущего инструмента при определении количественного ущерба для здоровья от воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды.

Подход на основе анализа риска, как некоторой количественной оценки, особенно важен на региональном уровне, в первую очередь для регионов, где сосредоточен значительный потенциал опасных производств и объектов в сочетании со сложной социально-политической обстановкой и недостаточным финансированием.

Риск при нормальном функционировании промышленных объектов может быть обусловлен за счет выбросов или утечки вредных или опасных веществ, сбросов неочищенных стоков, захоронения опасных и высокотоксичных отходов и др. в количествах, превышающих санитарно-гигиенические нормативы и оказывающих постоянное воздействие на здоровье населения и окружающую среду.

Первый шаг в анализе постоянных выбросов заключается в установлении их источников, количественных характеристик, а также физических и химических свойств выбрасываемых в окружающую среду веществ.

Второй шаг заключается в идентификации реципиентов и описании процесса переноса загрязняющих веществ в выбросах от источника к реципиенту (главным образом путем использования математических моделей). Моделирование переноса выбросов от источника к реципиенту позволяет оценить количественную характеристику опасности.

Следующий шаг состоит в идентификации или установлении зависимостей «доза-эффект» между опасностью и эффектами так, чтобы эффекты или риск могли быть определены количественно.

Определение величины опасного воздействия от данного источника является одним из начальных этапов количественной оценки риска. Точность и правильность решения данной задачи во многом определяет точность и правильность всей дальнейшей работы.

Охрана окружающей среды в непосредственной близости к промышленным предприятиям является весьма актуальной задачей, требующей решения целого комплекса научных и практических проблем.

Оценка риска - это использование доступной информации и научно-обоснованных прогнозов для оценки опасности воздействия вредных факторов окружающей среды и условий на здоровье человека. Оценка риска включает в себя анализ частоты, анализ последствий и их сочетание.

Рассматриваемый объект не спровоцирует дополнительных экологических рисков для населения района его расположения и области в целом.

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности на период эксплуатации и период строительства рассматриваемого объекта, в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование представлена в таблице 11.1 и 11.2.

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду Восточно-Казахстанской области приняты согласно приложения к решению Восточно-Казахстанского областного маслихата от 12 апреля 2018 года № 19/220-VI /28/. К расчету принят месячный расчетный показатель (МРП) по состоянию на 01 января 2021 года.

Таблица 11.1 – Ориентировочный расчет платежей за загрязнение окружающей среды на период эксплуатации

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Предлагаемые нормативы выбросов на период строительства, тонн	Ставка платы за 1 тонну, (МРП), с учетом поышающего коэффициента "2" принятого для ВКО	МРП, тенге	Ставка платежей за нормативный выброс тенге/тонну	Ориентировочная сумма платежей, тенге
1	2	3	4	5	6	7
«Строительство музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО», период эксплуатации						
1	Азота оксид	0,03978	20	2917	58340	2321
2	Азота диоксид	0,0306	20		58340	1785
3	Углерод оксид	0,0254	0,32		933,44	24
4	Углерод (сажа)	0,0052	24		70008	364
5	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0101	20		58340	589
6	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,00122	-		0	0
7	Формальдегид	0,00122	332		968444	1182
8	Углеводороды предельные С12-19	0,01224	0,32		933,44	11
Итого на период строительства:		**0,125760000**				**6276**

Таблица 11.2 – Ориентировочный расчет платежей за загрязнение окружающей среды на период строительства

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Предлагаемые нормативы выбросов на период строительства, тонн	Ставка платы за 1 тонну, (МРП), с учетом поышающего коэффициента "2" приянятого для ВКО	МРП, тенге	Ставка платежей за нормативный выброс тенге/тонну	Ориентировочная сумма платежей, тенге
1	2	3	4	5	6	7
«Строительство музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО», период строительства						
1	Железа оксид	0,011646	30	2917	87510	1019
2	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,000047	-		0	0
3	Марганец и его соединения	0,001369	-		0	0
4	Азота оксид	0,01108	20		58340	646
5	Азота диоксид	0,009861	20		58340	575
6	Углерод оксид	0,008535	0,32		933,44	8
7	Углерод (сажа)	0,001449	24		70008	101
8	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,002813	20		58340	164
9	Олово оксид	0,0000001	-		0	0
10	Свинец и его неорганические соединения	0,0000003	3986		11627162	3
11	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000011	-		0	0
12	Фтористые газообразные соединения	0,00001	-		0	0
13	Полиэтен (Полиэтилен)	0,000013	-		0	0
14	Ксилол	0,063592	-		0	0
15	Метилбензол (Толуол)	0,032388	-		0	0
16	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,010269	-		0	0

Окончание таблица 11.2 – Ориентировочный расчет платежей за загрязнение окружающей среды на период строительства

1	2	3	4	5	6	7
17	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв)	0,00003	-	2917	0	0
18	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,000013	-		0	0
19	Бутилацетат	0,001442	-		0	0
20	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,0003405	-		0	0
21	Формальдегид	0,0003405	332		968444	330
22	Циклогексанон	0,0009				
23	Пропан-2-он (Ацетон)	0,019586	-		0	0
24	Бензин	0,1033	-		0	0
25	Этанол (спирт этиловый)	0,000155	-		0	0
26	Скипидар	0,0003	-		0	0
27	Керосин	0,25				
28	Сольвент нафта	0,105				
29	Уайт-спирит	0,0062	-		0	0
30	Углеводороды предельные С12-19	0,00412	0,32		933,44	4
31	Взвешенные частицы	0,00104	10		29170	30
32	Пыль неорг SiO2 70 - 20 %	0,64844605	10		29170	18915
33	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего	0,000066	10		29170	2
34	Пыль древесная	0,00051	10		29170	15
35	Пыль абразивная	0,0002	10		29170	6
Итого на период строительства:		**1,295072450**				**21818**

11.4 Определение категории предприятия по значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности

Согласно статьи 40 экологического кодекса РК – хозяйственная и иная деятельность, для которой осуществляется оценка воздействия на окружающую среду, по значимости и полноте оценки разделяется на 4 категории - I, II, III, IV.

К I категории относятся виды деятельности, относящиеся к 1 и 2 классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, сброс сточных вод (в водные объекты, на рельеф местности, в пруды-накопители и (или) пруды-испарители, в очистные сооружения) от видов деятельности вышеуказанных классов опасности, а также разведка и добыча полезных ископаемых, кроме общераспространенных.

Ко II категории относятся виды деятельности, относящиеся к 3 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, добыча общераспространенных полезных ископаемых.

К III категории относятся виды деятельности, относящиеся к 4 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов.

К IV категории относятся виды деятельности, относящиеся к 5 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов.

Виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Настоящим проектом предусматривается строительство музейно-археологического комплекса. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» /3/, проектируемый объект (музейно-археологический комплекс) не классифицируется. Объект классифицируются как объект четвертой (IV) категории.

Строительные работы временного характера не подлежат классификации по классу опасности. На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК /1/ виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

11.5 Компонентно-качественная характеристика

Состав и объем загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздух на период эксплуатации и период строительства, представлены в таблице 2.21 и 2.21.1.

11.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации и период строительства, представлен в таблице 11.3 и 11.3.1.

ЭРА v1.7

Таблица 11.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

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
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.013	0.03978	0	0.663
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.0017	0.0052	0	0.104
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.0083	0.0254	0	0.00846667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		2	0.0004	0.00122	0	0.122
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.0004	0.00122	0	0.40666667
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод	1			4	0.004	0.01224	0	0.01224
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.01	0.0306	0	0.765
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.0033	0.0101	0	0.202
	В С Е Г О:					0.0411	0.12576		2.28337334

Суммарный коэффициент опасности: 0

Категория опасности: 4

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.

3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v1.7

Таблица 11.3.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

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	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.002328	0.011646	0	0.29115
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)			0.3		0.000087	0.000047	0	0.00015667
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000281	0.001369	1.5043	1.369
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		3	0.000005	0.0000001	0	0.000005
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.04423	0.49588	8.2647	8.26466667
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.01825	0.407999	8.16	8.15998
0406	Полиэтен (Полиэтилен)			0.1		0.00015	0.000013	0	0.00013
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	0.078	0.063592	0	0.31796
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			3	0.1134	0.032388	0	0.05398
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.1			3	0.0083	0.010269	0	0.10269
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5			4	0.0064	0.000155	0	0.000031
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)			0.7		0.0021	0.00003	0	0.00004286
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.0152	0.001442	0	0.01442
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		2	0.0008	0.0003405	0	0.03405
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.0008	0.0003405	0	0.1135
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.0265	0.019586	0	0.05596
1411	Циклогексанон	0.04			3	0.0028	0.0009	0	0.0225
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0.2	0.06		3	0.00015	0.000013	0	0.00021667
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		4	0.0343	0.1033	0	0.06886667
2732	Керосин			1.2		0.06395	1.06424	0	0.88686667
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	2	1		4	0.0065	0.0003	0	0.0003
2750	Сольвент нафта			0.2		0.0069	0.105	0	0.525
2752	Уайт-спирит			1		0.0342	0.0062	0	0.0062
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический	1			4	0.08021	0.00412	0	0.00412

ЭРА v1.7

Продолжение таблицы 11.3.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

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
	углерод								
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.0496	0.00104	0	0.00693333
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом			0.5		0.000398	0.000066	0	0.000132
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04		0.0034	0.0002	0	0.005
2936	Пыль древесная			0.1		0.194	0.00051	0	0.0051
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		1	0.000016	0.0000003	0	0.001
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.132947	2.993141	273.0784	74.828525
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.02016	0.333863	6.6773	6.67726
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.12981	2.776335	0	0.925445
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0.000026	0.00001	0	0.002
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.2	0.03		2	0.000028	0.000011	0	0.00036667
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,	0.3	0.1		3	0.14081	0.64844605	6.4845	6.4844605

ЭРА v1.7

Окончание таблицы 11.3.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

с. Бестерек, Строительство музейно-археологического комплекса

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
	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)								
	В С Е Г О:					1.217036	9.08279245	304.2	109.228015

Суммарный коэффициент опасности: 304.2

Категория опасности: 4

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.

3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

12 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 /1/.

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 /1/.

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» утвержденном приказом Министра энергетики Республики Казахстан /27/.

Технологии, техника и оборудование, применяемые в проекте полностью соответствуют техническим регламентам и экологическим требованиям.

Таким образом, исходя из возможности обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для предприятия затратах, применяемая технология соответствует существующему мировому уровню.

13 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При оценке воздействия на окружающую среду проектируемым объектом рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна;
- изменение ландшафта;
- воздействие на животный и растительный мир;
- воздействие на состояние здоровья населения.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что рассматриваемый объект негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт не окажет.

Проект выполнен для строительства музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО.

14 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Результатом данной работы является качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду при осуществлении рабочего проекта «Строительство музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО».

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- ✓ воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха;
- ✓ влияния на подземные и поверхностные воды не произойдет. Загрязнение гидросферы происходить не будет;
- ✓ воздействие на почвы и грунты не приведёт к ощутимому загрязнению и изменению их свойств;
- ✓ существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет. Деятельность рассматриваемого объекта не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Таким образом, деятельность проектируемого объекта, не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2007 г.

2. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

4. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ.

5. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

6. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. – Астана, 2012 г.

8. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II.

9. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446. «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос».

10. «Нормы накопления и образования коммунальных отходов по городу Усть-Каменогорску». Утверждены решением Усть-Каменогорского городского маслихата от 16 июля 2013 года № 20/2-V.

11. Методика 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.

12. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: "КазЭКОЭКСП",1996.

13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК № 221-Ѳ от 12 июня 2014 года

14. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана,2004.

15. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004.

16. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Астана.

17. РНД 211.2.02.09 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Астана, 2004 г.

18. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.

19. РНД 211.2.02.08-2004 Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

20. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов. МООС РК, республиканский нормативный документ. Астана, 2008 г.

21. Методика расчета нормативов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года « 221- Ѳ.

22. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ

23. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.

24. Перечень загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий. Утвержден приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 26.

25. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №162-Ѳ от 12.06.2013 года «Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды».

26. Земельный кодекс Республики Казахстан.

27. Перечень наилучших доступных технологий. Утвержден приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 января 2015 года № 10166.

28. Решение Восточно-Казахстанского областного маслихата от 12 апреля 2018 года № 19/220-VI «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду Восточно-Казахстанской области».

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

АКИМАТ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Контроль
На исполнении

Регистрационная карточка №24-2377

Ответственный исполнитель: Управление природных ресурсов и регулирования природопользования . .

Исходящий №	10-02-20/598-И	**Дата регистрации**	04.05.2011
Резолюция вышестоящих организаций			
Кому адресован	Пинчук Г. В.		
Подписал документ	Муташев С. Х.		
Ответственный отдел	Управление природных ресурсов и регулирования природопользования . .		
Ответственный исполнитель	ГУ		
Вид документа	Письмо	**Язык документа**	Казахский
Характер вопроса	Экологическая экспертиза	**Кол-во листов/прилож**	1 / 0 / 0
Краткое содержание	кас. фоновых данных	**Первичный срок исполнения**	
Срок исполнения			
Продлил			
Основание для продления			
Фактический срок исполнения		**Регистратор:**	Машканцева З. М.
Вопрос решен			
Документ подшит в дело			
Резолюция	КР. 05.05.2011 11:51:30 - Пинчук Г. В. -> Управление природных ресурсов и регулирования		

	природопользовани я . ., срок исп.: 05.06.2011, текст: Для сведения....		
Примечание			
Имеет ссылку с			
Дополнительная информация			

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ
ҚОРҒАУ МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қаласы,Сол жағалау, "Министрліктер үйі"
Тел.: 8 (3172) 74-00-94 Факс: 74-08-22

010000,город Астана, Левобережье, "Дом Министерств"
тел.: 8 (3172) 74-00-94, факс: 74-08-22

Шығыс Қазақстан облысы әкімінің аппараты ММ

Сіздің 2011 жылғы 15 сәуірдегі № 5/1740 хатқа

Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті Сіздің 2011 жылғы 15 сәуірдегі № 5/1740 хатыңызды қарастырып, келесіні хабарлайды.

Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің 28-бабындағы 5 тармағына сәйкес эмиссиялар нормативтерін белгілеу кезінде қоршаған ортаның іс жүзіндегі ластануы ескеріледі. Қоршаған орта сапасы параметрлерінің фондық шоғырлануы жөніндегі деректерді Қазақстан Республикасының гидрометеорологиялық қызметі жобаның тапсырыс берушісі немесе жобалау ұйымымен жасалған шарт бойынша табыс етеді.

Егер Қазақстан Республикасының гидрометрологиялық қызметімен тұрақты қадағалаудың немесе сол ауданда қадағалау посттарының, сонымен қатар елді мекенде ластаушы заттардың шығарындыларын инвентаризациялаудың нәтижесінің жоқтығына байланысты тиісті ақпараттарды ұсыну мүмкіндігі жоқ екендігі туралы хабарланған болса, атмосфералық ауаны ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген шығарындылары нормативтерінің жобасын әзірлеу кезінде фондық шоғырлануды есепке алу РД 52.04.186-89 сәйкес жүргізіледі.

Төраға **С. Мұташев**

Е. Қожахметова, 740847

010606

Қазақстан Республикасы мемлекеттік мекемесі
Вход. № 984
"06" 05 2011 г.

ГУ Аппарат Акима ВКО

На Ваш исх. от 15.04.2011 года № 5/1740

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК, рассмотрев Ваше обращение от 15.04.2011 года № 5/1740, сообщает следующее.

В соответствии с п. 5 статьи 28 Экологического кодекса РК, при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются гидрометеорологической службой Республики Казахстан по договору с заказчиком проекта или проектной организацией.

Таким образом, если гидрометеорологической службой Республики Казахстан сообщается о невозможности представления соответствующей информации в связи с отсутствием регулярных наблюдений, либо в целом постов наблюдений в данном районе, а также при отсутствии результатов инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в населенном пункте, учет фоновой концентрации при разработке проекта нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется согласно РД 52.04.186-89.

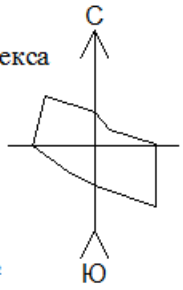
Председатель **С. Муташев**

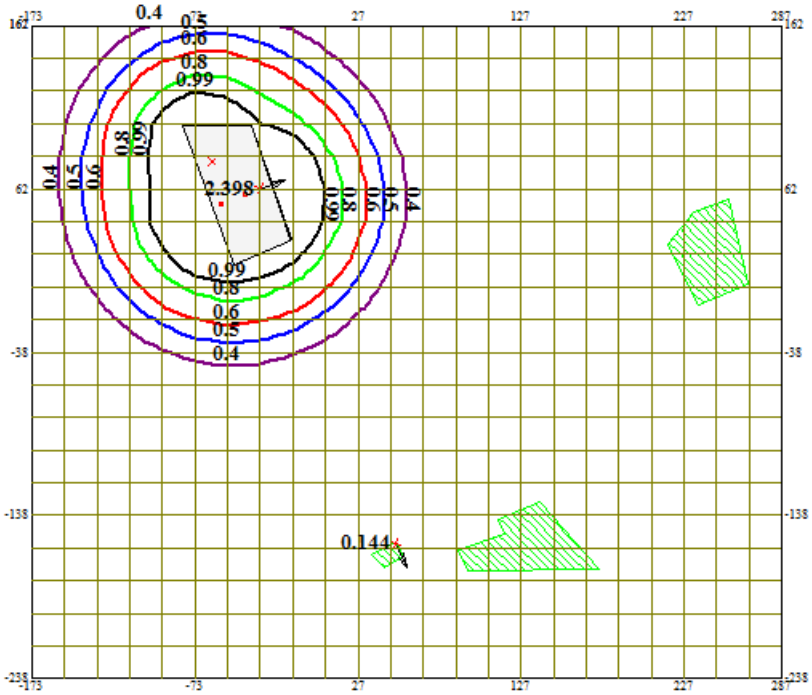
Е. Кожахметова, 740847

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Расчет рассеивания в графическом виде на период строительства

Город : 141 с. Бестерек
Объект : 0002 Строительство музейно-археологического комплекса
Примесь 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
ПК "ЭРА" v1.7





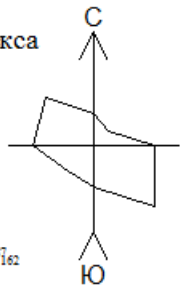
0 35 105 М.

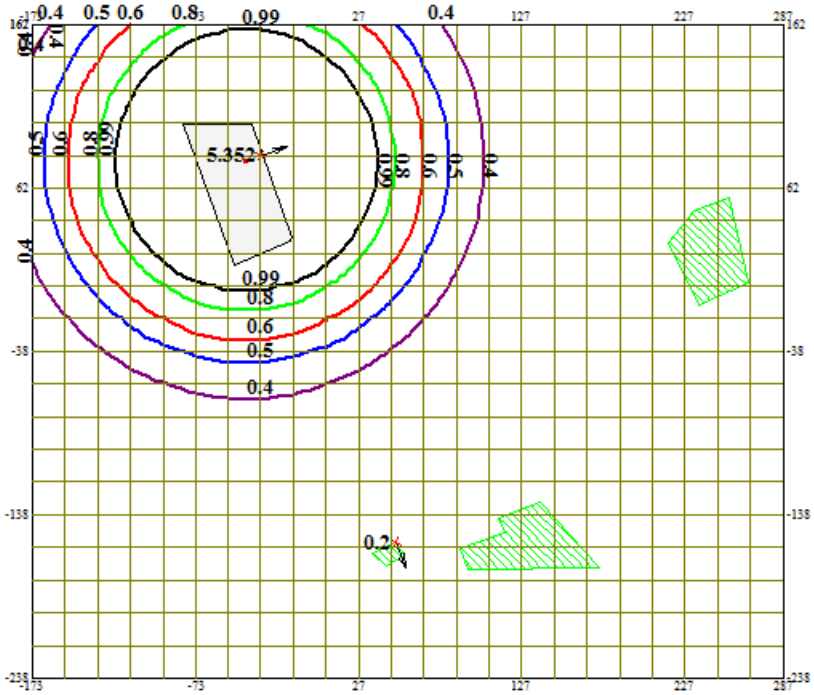
Изолинии
0.8 ПДК
0.99 ПДК
0.4 I
0.50 ПДК
0.6 ПДК

Территория предприятия
Жилая зона, группа N 01
Жилые зоны
Источники по веществам

Макс концентрация 2.398 ПДК достигается в точке x= -33 y= 62
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 460 м, высота 400 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 24*21
Расчет на существующее положение

Город : 141 с. Бестерек
Объект : 0002 Строительство музейно-археологического комплекса
Примесь 1210 Бутилацетат
ПК "ЭРА" v1.7



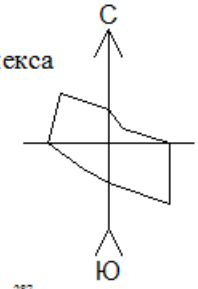


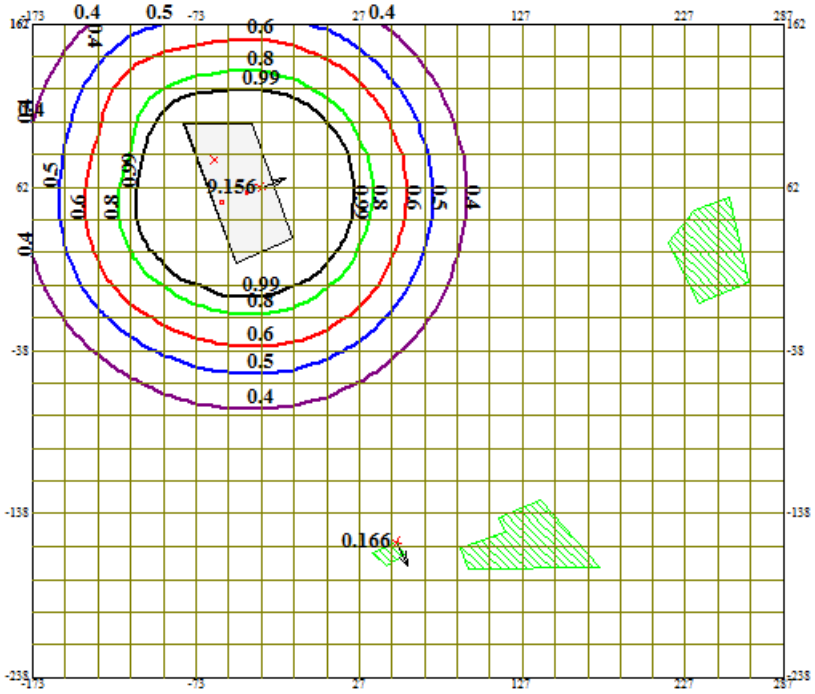
Изолинии
0.8 ПДК
0.99 ПДК
0.4 П,
0.50 ПДК
0.6 ПДК

Территория предприятия
Жилые зоны
Жилая зона, группа N 01
Источники по веществам
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 5.352 ПДК достигается в точке x= -33 y= 82
При опасном направлении 252° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 460 м, высота 400 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 24*21
Расчет на существующее положение

Город : 141 с. Бестерек
Объект : 0002 Строительство музейно-археологического комплекса
Примесь 0328 Углерод (Сажа)
ПК "ЭРА" v1.7



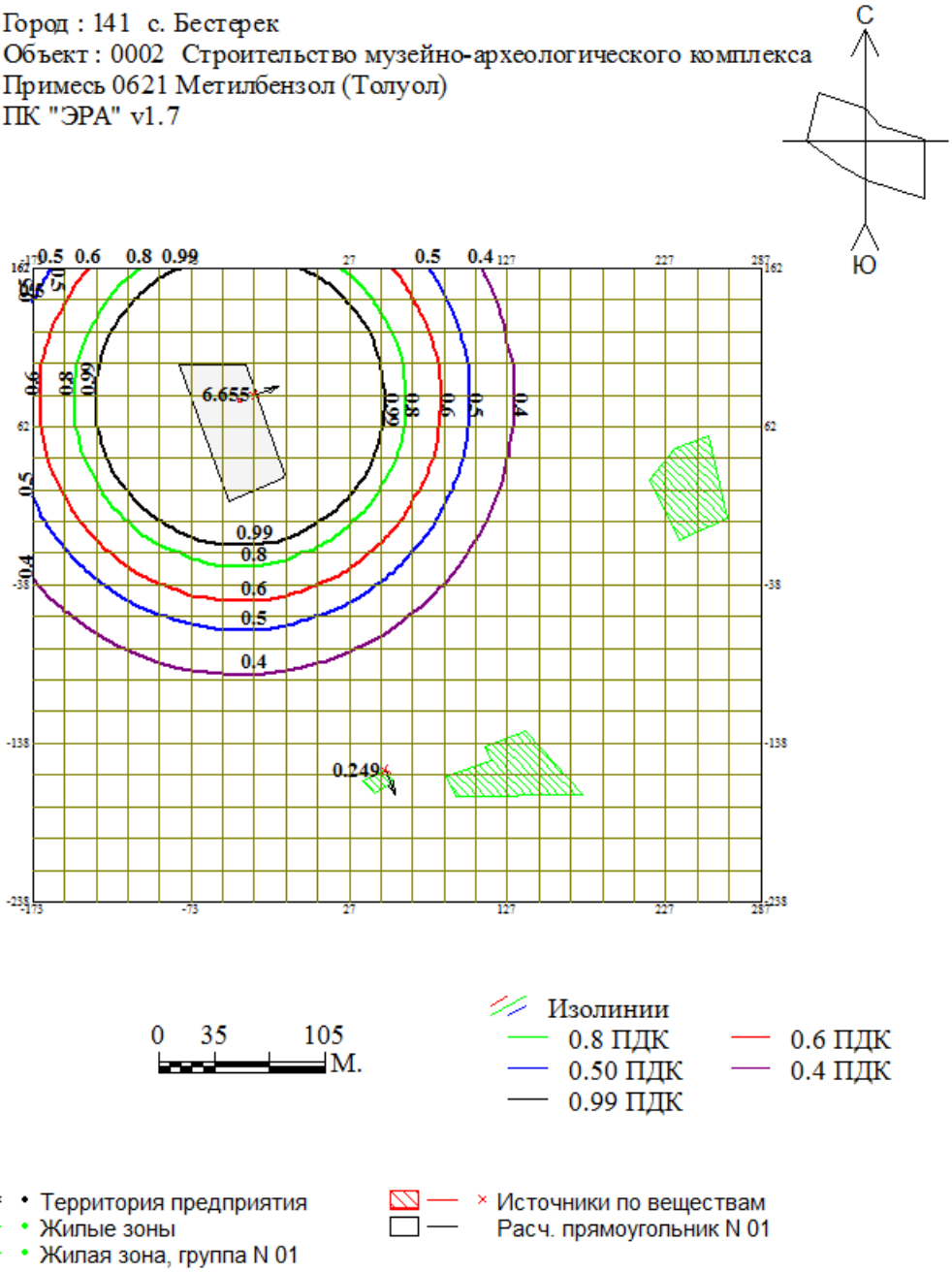


Изолинии
0.8 ПДК
0.50 ПДК
0.99 ПДК
0.6 ПДК
0.4 ПДК

Территория предприятия
Жилые зоны
Жилая зона, группа N 01
Источники по веществам
Расч. прямоугольник N 01

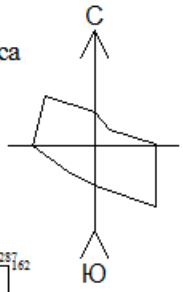
Макс концентрация 9.156 ПДК достигается в точке x= -33 y= 62
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 460 м, высота 400 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 24*21
Расчет на существующее положение

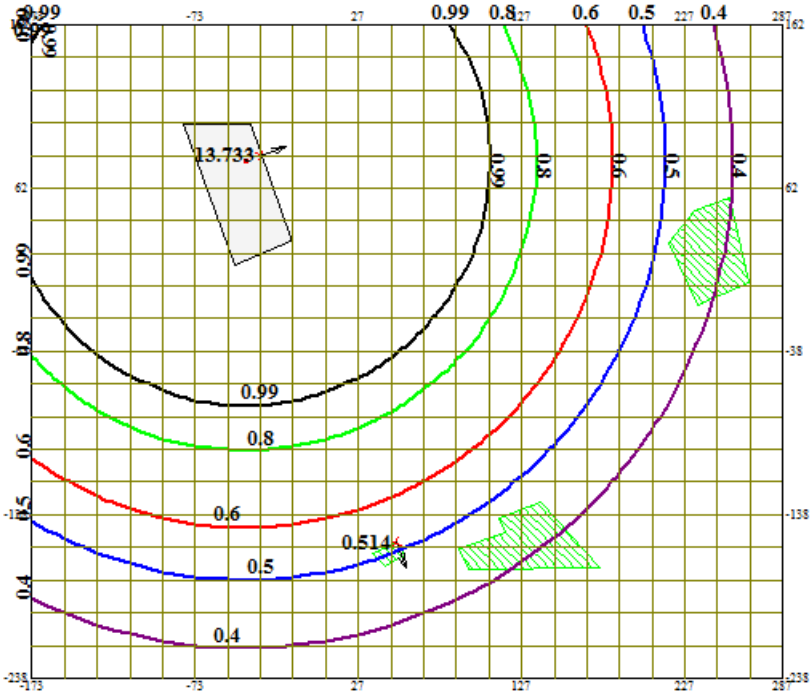
Город : 141 с. Бестерек
Объект : 0002 Строительство музейно-археологического комплекса
Примесь 0621 Метилбензол (Толуол)
ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 6.655 ПДК достигается в точке x= -33 y= 82
При опасном направлении 252° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 460 м, высота 400 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 24*21
Расчет на существующее положение

Город : 141 с. Бестерек
Объект : 0002 Строительство музейно-археологического комплекса
Примесь 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
ПК "ЭРА" v1.7





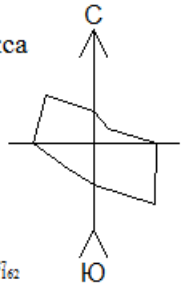
0 35 105 М.

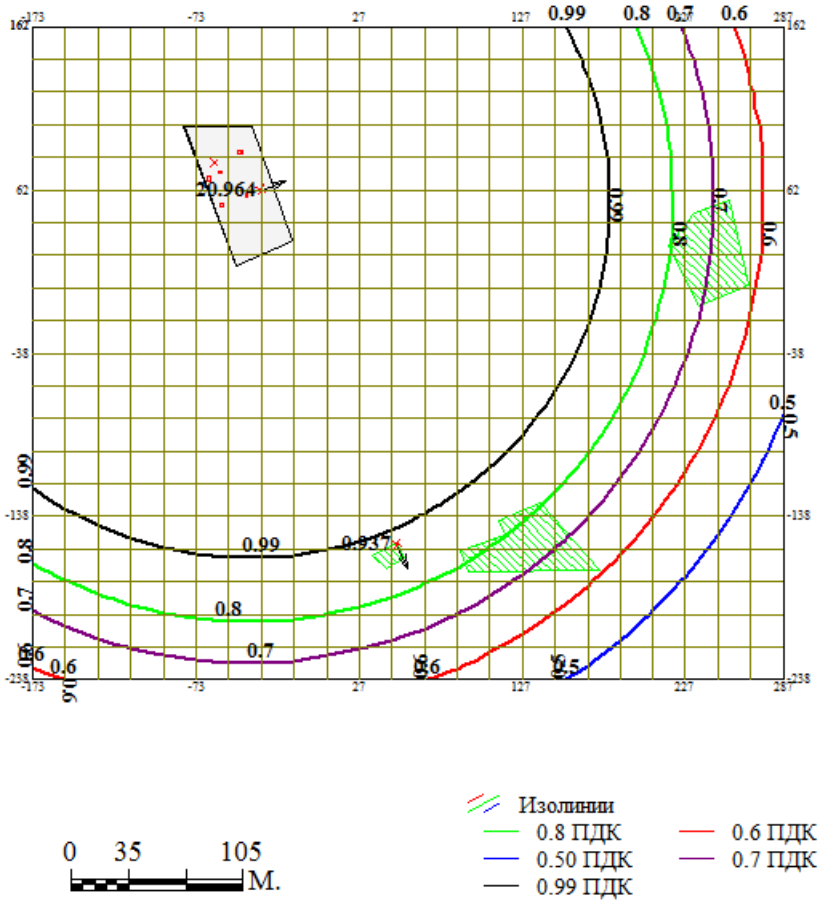
Изолинии
0.8 ПДК
0.6 ПДК
0.50 ПДК
0.4 ПДК
0.99 ПДК

Территория предприятия
Жилые зоны
Жилая зона, группа N 01
Источники по веществам
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 13.733 ПДК достигается в точке x= -33 y= 82
При опасном направлении 252° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 460 м, высота 400 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 24*21
Расчет на существующее положение

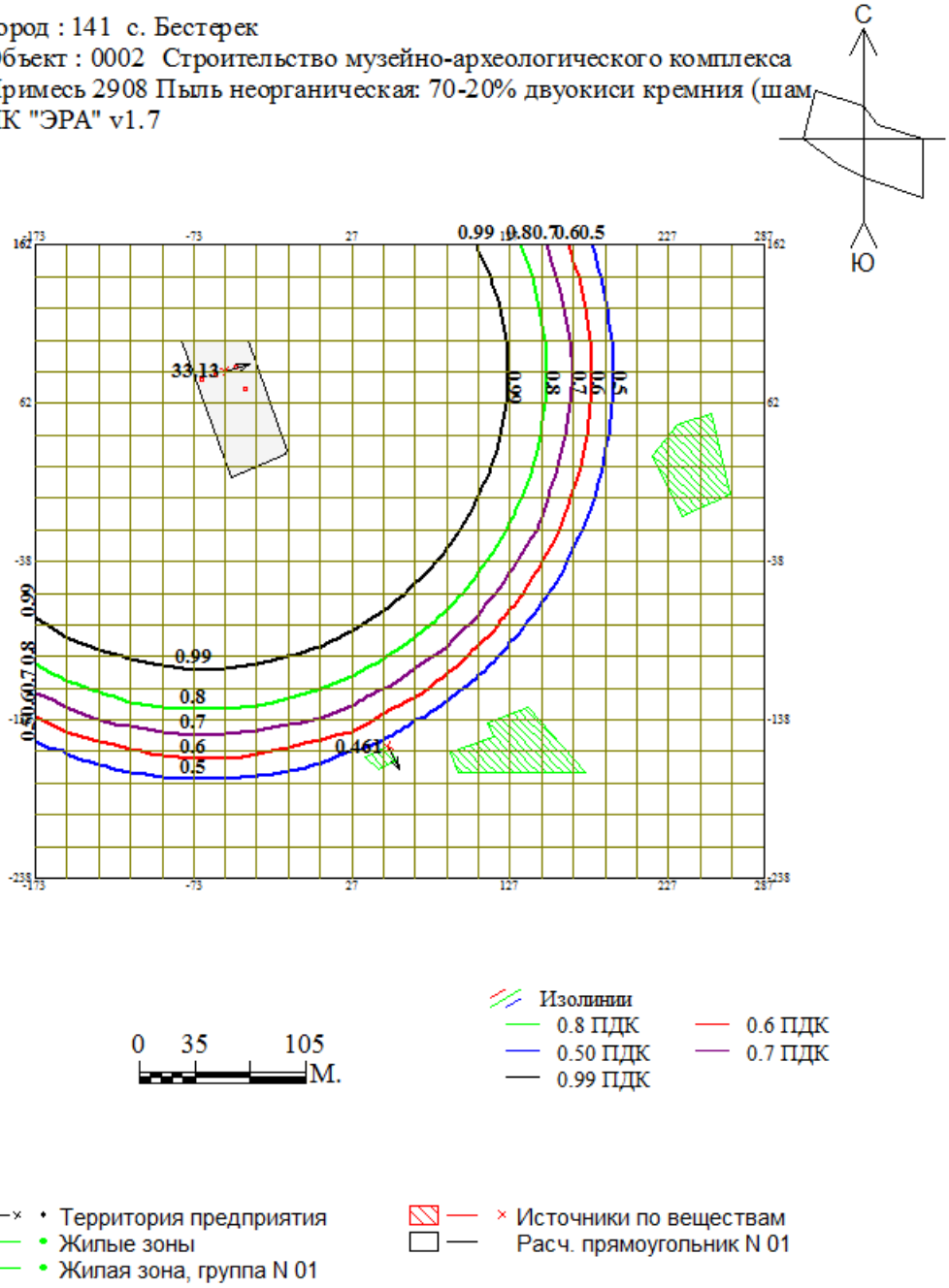
Город : 141 с. Бестерек
Объект : 0002 Строительство музейно-археологического комплекса
Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
ПК "ЭРА" v1.7





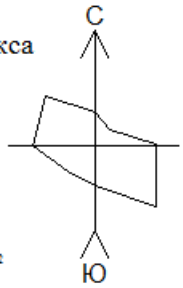
Макс концентрация 20.964 ПДК достигается в точке x= -33 y= 62
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 460 м, высота 400 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 24*21
Расчет на существующее положение

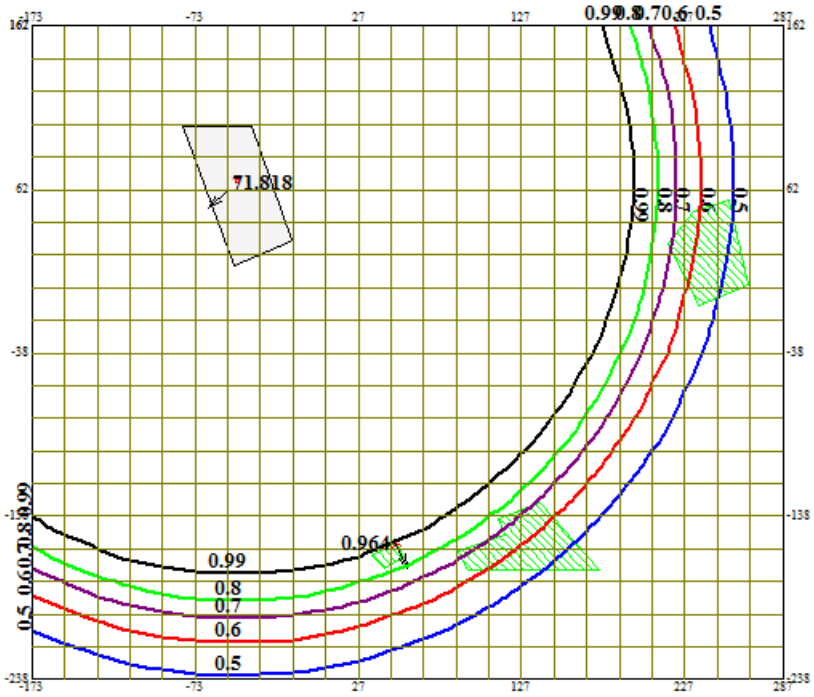
Город : 141 с. Бестерек
Объект : 0002 Строительство музейно-археологического комплекса
Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 33.13 ПДК достигается в точке x= -53 y= 82
При опасном направлении 252° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 460 м, высота 400 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 24*21
Расчет на существующее положение

Город : 141 с. Бестерек
Объект : 0002 Строительство музейно-археологического комплекса
Примесь 2936 Пыль древесная
ПК "ЭРА" v1.7





Изолинии
0.8 ПДК
0.6 ПДК
0.50 ПДК
0.7 ПДК
0.99 ПДК

Территория предприятия
Жилые зоны
Жилая зона, группа N 01
Источники по веществам
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 71.818 ПДК достигается в точке x= -53 y= 62
При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 460 м, высота 400 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 24*21
Расчет на существующее положение

Протокол рассеивания

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ИП Чупилко И. В.

```
 ---------------------------------------------------------------------------------------
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009                |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                              |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007        |
 ---------------------------------------------------------------------------------------
```

2. Параметры города.
   УПРЗА ЭРА v1.7
   Название с. Бестерек
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра U* = 7.0 м/с
   Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
   Температура летняя = 28.0 градС
   Температура зимняя = -22.1 градС
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
   Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
   Город :141 с. Бестерек.
   Задание :0002 Строительство музейно-археологического компле.
   Вар.расч.:3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
   Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
     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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0001 Т     2.5 0.065  8.10  0.0269  78.0     -62      79                     1.0 1.00 0 0.0100000
000201 6004 П1    0.0                      25.0     -46      85       2       2   0 1.0 1.00 0 0.0000750
000201 6005 П1    0.0                      25.0     -65      69       2       2   0 1.0 1.00 0 0.0006100
000201 6006 П1    0.0                      25.0     -58      73       2       2   0 1.0 1.00 0 0.0001220
000201 6013 П1    0.0                      25.0     -57      53       2       2   0 1.0 1.00 0 0.0100000
000201 6015 П1    0.0                      25.0     -42      59       2       2   0 1.0 1.00 0 0.1121400
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
   Город :141 с. Бестерек.
   Задание :0002 Строительство музейно-археологического компле.
   Вар.расч.:3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
   Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.0 град.С)
         ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-      |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-     |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_______________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000201 0001|    0.01000|  Т |    1.685 |   0.53  |    10.9  |
|   2 |000201 6004| 0.00007500|  П |    0.013 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |000201 6005|    0.00061|  П |    0.109 |   0.50  |    11.4  |
|   4 |000201 6006|    0.00012|  П |    0.022 |   0.50  |    11.4  |
|   5 |000201 6013|    0.01000|  П |    1.786 |   0.50  |    11.4  |
|   6 |000201 6015|    0.11214|  П |   20.026 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =     0.13295 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =     23.641676 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------------|
```

```
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.0 град.С)
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    57.0  Y=   -38.0
                       размеры: Длина(по X)= 460.0, Ширина(по Y)= 400.0
                       шаг сетки =20.0

             ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.908: 0.822: 0.742: 0.669: 0.607: 0.548: 0.500: 0.457:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.074: 0.067: 0.061: 0.055: 0.050: 0.045: 0.041: 0.038:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.037: 0.035: 0.034: 0.034: 0.030: 0.031: 0.029: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.118: 0.166: 0.254: 0.373: 0.516: 0.526: 0.302: 0.291: 0.280: 0.238: 0.192: 0.155:
0.132: 0.115: 0.102: 0.090:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.113: 0.137: 0.177: 0.213: 0.251: 0.292: 0.257: 0.103: 0.095: 0.097: 0.085: 0.071:
0.040: 0.032: 0.029: 0.037:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 1.906: 2.447: 3.339: 4.764: 7.067:10.615:14.159:14.879:10.726: 6.934: 4.606: 3.221:
2.373: 1.879: 1.564: 1.348:
Cc : 0.381: 0.489: 0.668: 0.953: 1.413: 2.123: 2.832: 2.976: 2.145: 1.387: 0.921: 0.644:
0.475: 0.376: 0.313: 0.270:
Фоп:  100 :  101 :  104 :  108 :  114 :  126 :  155 :  202 :  232 :  245 :  252 :  256 :  258
:  260 :  261 :  262 :
Uоп: 2.79 : 1.30 : 1.02 : 0.86 : 0.73 : 0.63 : 0.60 : 0.60 : 0.69 : 0.80 : 0.93 : 1.12 : 1.62
: 3.21 : 4.35 : 5.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 1.650: 2.059: 2.805: 4.026: 6.106: 9.618:14.054:14.375:10.121: 6.425: 4.203: 2.909:
2.136: 1.694: 1.409: 1.209:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.150: 0.199: 0.275: 0.373: 0.448: 0.668: 0.105: 0.504: 0.565: 0.392: 0.272: 0.197:
0.152: 0.126: 0.108: 0.095:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.093: 0.170: 0.231: 0.320: 0.437: 0.276:      :      : 0.028: 0.101: 0.117: 0.103:
0.076: 0.052: 0.041: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Uоп: 6.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 1.068: 0.946: 0.841: 0.750: 0.671: 0.601: 0.543: 0.492:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.084: 0.075: 0.068: 0.061: 0.055: 0.048: 0.043: 0.040:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.046: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.036: 0.033: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.168: 0.222: 0.310: 0.452: 0.655: 0.756: 0.372: 0.294: 0.332: 0.285: 0.228: 0.178:
0.132: 0.110: 0.095: 0.088:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.042: 0.084: 0.103: 0.095: 0.081: 0.083: 0.139: 0.284: 0.302: 0.229: 0.167: 0.124:
0.099: 0.078: 0.066: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 1.567: 1.828: 2.191: 2.693: 3.280: 3.847: 4.219: 4.226: 3.858: 3.286: 2.695: 2.205:
1.857: 1.593: 1.395: 1.236:
Cc : 0.313: 0.366: 0.438: 0.539: 0.656: 0.769: 0.844: 0.845: 0.772: 0.657: 0.539: 0.441:
0.371: 0.319: 0.279: 0.247:
Фоп:   59 :   55 :   49 :   42 :   32 :   21 :    7 :  352 :  338 :  327 :  318 :  311 :  305
:  301 :  297 :  294 :
Uоп: 4.18 : 3.17 : 1.67 : 1.21 : 1.05 : 0.96 : 0.93 : 0.94 : 1.00 : 1.14 : 1.41 : 2.31 : 3.46
: 4.43 : 5.64 : 6.62 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 1.389: 1.622: 1.909: 2.347: 2.865: 3.412: 3.776: 3.792: 3.455: 2.943: 2.408: 1.970:
1.653: 1.417: 1.233: 1.087:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.143: 0.168: 0.208: 0.254: 0.302: 0.310: 0.294: 0.263: 0.230: 0.186: 0.151: 0.117:
0.101: 0.086: 0.084: 0.080:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.031: 0.034: 0.065: 0.082: 0.102: 0.113: 0.136: 0.156: 0.159: 0.143: 0.124: 0.109:
0.094: 0.083: 0.071: 0.063:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.928: 0.835: 0.753: 0.678: 0.614: 0.555: 0.505: 0.460:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.068: 0.062: 0.057: 0.054: 0.048: 0.043: 0.041: 0.038:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.058: 0.052: 0.047: 0.042: 0.039: 0.036: 0.031: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.101: 0.102: 0.110: 0.112: 0.113: 0.115: 0.109: 0.098: 0.101: 0.085: 0.079: 0.078:
0.076: 0.075: 0.071: 0.063:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 : 0001 : 0001
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.033: 0.026: 0.030: 0.034: 0.041: 0.053: 0.060: 0.066: 0.078: 0.077: 0.078: 0.070:
0.075: 0.071: 0.065: 0.059:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 1.003: 1.065: 1.126: 1.180: 1.224: 1.260: 1.283: 1.283: 1.272: 1.243: 1.198: 1.146:
1.085: 1.016: 0.948: 0.881:
Cc : 0.201: 0.213: 0.225: 0.236: 0.245: 0.252: 0.257: 0.257: 0.254: 0.249: 0.240: 0.229:
0.217: 0.203: 0.190: 0.176:
Фоп:   36 :   32 :   27 :   21 :   16 :    9 :    3 :  357 :  350 :  344 :  338 :  333 :  328
:  324 :  320 :  316 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.72 : 6.41 : 6.17 : 6.06 : 6.07 : 6.20 : 6.47 : 6.78 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.883: 0.947: 1.005: 1.046: 1.102: 1.121: 1.148: 1.155: 1.130: 1.101: 1.054: 1.009:
0.951: 0.892: 0.831: 0.768:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.081: 0.082: 0.084: 0.089: 0.081: 0.087: 0.081: 0.073: 0.077: 0.073: 0.073: 0.067:
0.066: 0.060: 0.058: 0.057:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.035: 0.032: 0.034: 0.041: 0.037: 0.048: 0.049: 0.051: 0.061: 0.063: 0.066: 0.064:
0.062: 0.058: 0.055: 0.051:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.658: 0.609: 0.564: 0.521: 0.483: 0.446: 0.412: 0.383:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.050: 0.048: 0.042: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.031:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.044: 0.040: 0.038: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.062: 0.061: 0.062: 0.066: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.058: 0.059: 0.060: 0.056:
0.053: 0.052: 0.047: 0.047:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.036: 0.032: 0.033: 0.039: 0.037: 0.041: 0.044: 0.046: 0.044: 0.046: 0.048: 0.047:
0.045: 0.044: 0.041: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.634: 0.658: 0.682: 0.703: 0.718: 0.729: 0.735: 0.735: 0.729: 0.719: 0.704: 0.686:
0.663: 0.637: 0.608: 0.580:
Cc : 0.127: 0.132: 0.136: 0.141: 0.144: 0.146: 0.147: 0.147: 0.146: 0.144: 0.141: 0.137:
0.133: 0.127: 0.122: 0.116:
Фоп:   25 :   21 :   18 :   14 :   10 :    6 :    2 :  358 :  354 :  350 :  346 :  342 :  338
:  335 :  331 :  328 :
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 : 0.552: 0.570: 0.596: 0.613: 0.627: 0.637: 0.643: 0.643: 0.639: 0.630: 0.616: 0.598:
0.575: 0.555: 0.526: 0.502:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.050: 0.053: 0.052: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.047:
0.047: 0.043: 0.044: 0.041:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.030: 0.033: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038:
0.038: 0.036: 0.035: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.440: 0.420: 0.397: 0.376: 0.356: 0.335: 0.316: 0.298:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.036: 0.033: 0.033: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
 8-| 1.823 2.281 3.030 4.180 5.931 8.22810.14410.386 8.354 5.933 4.167 3.010 2.276 1.838 1.546
1.338 1.184 1.056 |- 8

|
 9-| 1.704 2.053 2.609 3.396 4.422 5.552 6.373 6.409 5.590 4.430 3.390 2.602 2.070 1.725 1.478
1.294 1.153 1.030 |- 9

|
10-| 1.567 1.828 2.191 2.693 3.280 3.847 4.219 4.226 3.858 3.286 2.695 2.205 1.857 1.593 1.395
1.236 1.110 0.996 |-10

|
11-C 1.431 1.620 1.854 2.145 2.481 2.780 2.963 2.965 2.784 2.486 2.167 1.889 1.652 1.460 1.305
1.173 1.059 0.954 C-11

|
12-| 1.308 1.443 1.600 1.772 1.949 2.105 2.198 2.202 2.116 1.972 1.805 1.632 1.474 1.336 1.213
1.100 0.999 0.907 |-12

|
13-| 1.195 1.293 1.402 1.514 1.619 1.705 1.755 1.757 1.717 1.642 1.542 1.430 1.325 1.218 1.121
1.028 0.939 0.856 |-13

|
14-| 1.095 1.173 1.248 1.324 1.386 1.439 1.471 1.478 1.456 1.410 1.348 1.276 1.197 1.115 1.034
0.953 0.874 0.804 |-14

|
15-| 1.003 1.065 1.126 1.180 1.224 1.260 1.283 1.283 1.272 1.243 1.198 1.146 1.085 1.016 0.948
0.881 0.815 0.752 |-15

|
16-| 0.915 0.969 1.018 1.062 1.099 1.122 1.137 1.141 1.131 1.106 1.074 1.031 0.980 0.924 0.868
0.812 0.756 0.701 |-16

|
17-| 0.833 0.877 0.920 0.954 0.984 1.004 1.016 1.019 1.011 0.992 0.965 0.929 0.889 0.843 0.795
0.747 0.698 0.652 |-17

|
18-| 0.759 0.797 0.829 0.861 0.883 0.902 0.911 0.911 0.902 0.890 0.866 0.839 0.805 0.767 0.726
0.686 0.646 0.605 |-18

|
19-| 0.693 0.725 0.753 0.777 0.796 0.808 0.817 0.815 0.812 0.799 0.779 0.755 0.729 0.699 0.664
0.630 0.595 0.562 |-19

|
20-| 0.634 0.658 0.682 0.703 0.718 0.729 0.735 0.735 0.729 0.719 0.704 0.686 0.663 0.637 0.608
0.580 0.550 0.522 |-20

|
21-| 0.579 0.601 0.619 0.637 0.649 0.657 0.663 0.664 0.660 0.651 0.637 0.623 0.602 0.582 0.559
0.535 0.509 0.484 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15
16    17    18
      19    20    21    22    23    24
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.840 0.761 0.691 0.628 0.573 0.524 |- 1
                                         |
     0.875 0.791 0.716 0.649 0.590 0.538 |- 2
                                         |
     0.907 0.817 0.736 0.666 0.603 0.548 |- 3
                                         |
     0.929 0.834 0.752 0.678 0.614 0.557 |- 4
                                         |
     0.946 0.849 0.762 0.686 0.621 0.564 |- 5
                                         |
     0.954 0.853 0.765 0.689 0.623 0.565 |- 6
                                         |
     0.953 0.854 0.765 0.688 0.623 0.565 |- 7
                                         |
     0.942 0.842 0.759 0.682 0.618 0.559 |- 8
                                         |
     0.923 0.828 0.746 0.673 0.607 0.554 |- 9
                                         |
```

```
     0.893 0.806 0.727 0.658 0.597 0.543 |-10
                                         |
     0.861 0.778 0.704 0.638 0.580 0.529 C-11
                                         |
     0.823 0.746 0.676 0.618 0.563 0.515 |-12
                                         |
     0.780 0.711 0.650 0.593 0.544 0.498 |-13
                                         |
     0.736 0.675 0.619 0.567 0.523 0.480 |-14
                                         |
     0.691 0.638 0.588 0.541 0.500 0.462 |-15
                                         |
     0.648 0.601 0.557 0.515 0.476 0.442 |-16
                                         |
     0.607 0.565 0.525 0.488 0.454 0.422 |-17
                                         |
     0.567 0.529 0.495 0.462 0.430 0.401 |-18
                                         |
     0.529 0.496 0.464 0.435 0.407 0.382 |-19
                                         |
     0.493 0.465 0.437 0.411 0.386 0.363 |-20
                                         |
     0.459 0.435 0.410 0.387 0.365 0.345 |-21
                                         |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      19    20    21    22    23    24


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =20.96409 Долей ПДК
                                         =4.19282 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -33.0 м
     ( X-столбец  8, Y-строка  6)     Ym =    62.0 м
 При опасном направлении ветра :     251 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
             ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 :
Ви : 0.052: 0.049: 0.053: 0.050: 0.047: 0.045: 0.048: 0.047: 0.043: 0.049: 0.047: 0.048:
0.041: 0.044: 0.047:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~
```

```
          Координаты точки :  X=    50.0 м    Y=  -155.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.93676 долей ПДК |
                                     |       0.18735 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   336 град
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|     Код   |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6015| П |     0.1121|   0.816468 |  87.2  |  87.2 |   7.2807879  |
|  2 |000201 6013| П |     0.0100|   0.062423 |   6.7  |  93.8 |   6.2422738  |
|  3 |000201 0001| Т |     0.0100|   0.053191 |   5.7  |  99.5 |   5.3190837  |
|                          В сумме =   0.932081     99.5                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.004680      0.5                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
        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 | KP
|Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~
~|~~~г/с~~
000201 0001 Т     2.5 0.065  8.10  0.0269  78.0     -62      79                     1.0 1.00 0
0.0130000
000201 6013 П1    0.0                      25.0     -57      53       2       2   0 1.0 1.00 0
0.0130000
000201 6015 П1    0.0                      25.0     -42      59       2       2   0 1.0 1.00 0
0.0182300


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.0 град.С)
             ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
_____________________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-      |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-     |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_______________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000201 0001|    0.01300|  Т |    1.096 |   0.53  |    10.9  |
|   2 |000201 6013|    0.01300|  П |    1.161 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |000201 6015|    0.01823|  П |    1.628 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =     0.04423 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      3.884129 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.51 м/с         |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.0 град.С)
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
```

```
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    57.0  Y=   -38.0
                       размеры: Длина(по X)= 460.0, Ширина(по Y)= 400.0
                       шаг сетки =20.0

              ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.309: 0.383: 0.476: 0.574: 0.639: 0.634: 0.575: 0.500: 0.423: 0.352: 0.289:
0.240: 0.206: 0.183: 0.168:
Cc : 0.103: 0.124: 0.153: 0.190: 0.230: 0.256: 0.254: 0.230: 0.200: 0.169: 0.141: 0.116:
0.096: 0.083: 0.073: 0.067:
Фоп:  123 :  128 :  134 :  142 :  153 :  166 :  181 :  195 :  206 :  216 :  224 :  231 :  236
:  239 :  242 :  245 :
Uоп: 3.08 : 1.84 : 1.30 : 1.12 : 1.01 : 0.91 : 0.84 : 0.80 : 0.84 : 0.90 : 1.05 : 1.29 : 1.64
: 3.40 : 6.10 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.107: 0.121: 0.144: 0.181: 0.227: 0.250: 0.232: 0.228: 0.225: 0.200: 0.171: 0.140:
0.117: 0.107: 0.096: 0.085:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.081: 0.104: 0.138: 0.174: 0.202: 0.224: 0.228: 0.184: 0.145: 0.123: 0.103: 0.085:
0.072: 0.067: 0.063: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.069: 0.084: 0.101: 0.121: 0.146: 0.165: 0.173: 0.163: 0.130: 0.100: 0.078: 0.064:
0.052: 0.032: 0.025: 0.027:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.072: 0.063: 0.057: 0.051: 0.046: 0.043: 0.039:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.051: 0.046: 0.040: 0.037: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.031: 0.027: 0.029: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.100: 0.128: 0.175: 0.256: 0.435: 0.633: 0.263: 0.436: 0.378: 0.249: 0.172: 0.123:
0.094: 0.077: 0.067: 0.059:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 : 0001 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.089: 0.125: 0.169: 0.229: 0.244: 0.064:      :      : 0.038: 0.098: 0.094: 0.080:
0.063: 0.046: 0.035: 0.031:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.308: 0.404: 0.546: 0.765: 1.132: 1.792: 1.604: 1.760: 1.446: 0.947: 0.637: 0.452:
0.336: 0.264: 0.221: 0.193:
Cc : 0.123: 0.161: 0.219: 0.306: 0.453: 0.717: 0.641: 0.704: 0.578: 0.379: 0.255: 0.181:
0.134: 0.106: 0.088: 0.077:
Фоп:   81 :   79 :   77 :   74 :   70 :   58 :  342 :  326 :  297 :  288 :  284 :  281 :  279
:  278 :  277 :  276 :
Uоп: 1.20 : 0.96 : 0.82 : 0.72 : 0.67 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.63 : 0.76 : 0.89 : 1.06 : 1.40
: 2.54 : 3.82 : 6.18 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.127: 0.164: 0.225: 0.328: 0.566: 0.951: 1.128: 1.272: 0.886: 0.551: 0.354: 0.242:
0.176: 0.138: 0.115: 0.099:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.109: 0.146: 0.211: 0.327: 0.517: 0.841: 0.476: 0.353: 0.340: 0.248: 0.172: 0.126:
0.096: 0.076: 0.064: 0.058:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.072: 0.093: 0.110: 0.110: 0.048:      :      : 0.135: 0.219: 0.149: 0.111: 0.083:
0.064: 0.051: 0.042: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.085: 0.076: 0.067: 0.060: 0.054: 0.048: 0.044: 0.040:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.051: 0.046: 0.042: 0.037: 0.034: 0.030: 0.028: 0.025:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.035: 0.032: 0.029: 0.029: 0.025: 0.024: 0.021: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.089: 0.109: 0.137: 0.173: 0.211: 0.240: 0.241: 0.214: 0.173: 0.141: 0.110: 0.091:
0.073: 0.063: 0.055: 0.052:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.046: 0.057: 0.068: 0.080: 0.093: 0.109: 0.118: 0.118: 0.108: 0.095: 0.080: 0.067:
0.058: 0.050: 0.047: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.193: 0.215: 0.241: 0.272: 0.301: 0.324: 0.334: 0.330: 0.313: 0.288: 0.262: 0.237:
0.214: 0.197: 0.180: 0.164:
Cc : 0.077: 0.086: 0.097: 0.109: 0.120: 0.129: 0.134: 0.132: 0.125: 0.115: 0.105: 0.095:
0.086: 0.079: 0.072: 0.066:
Фоп:   46 :   41 :   35 :   27 :   19 :   10 :    1 :  351 :  342 :  334 :  327 :  321 :  316
:  311 :  307 :  304 :
Uоп: 4.04 : 3.25 : 2.37 : 1.63 : 1.53 : 1.47 : 1.47 : 1.53 : 1.64 : 2.28 : 3.15 : 3.97 : 5.68
: 6.47 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.087: 0.096: 0.105: 0.113: 0.126: 0.137: 0.146: 0.145: 0.141: 0.133: 0.124: 0.114:
0.105: 0.094: 0.085: 0.078:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.075: 0.084: 0.093: 0.103: 0.114: 0.121: 0.119: 0.115: 0.104: 0.090: 0.077: 0.066:
0.056: 0.055: 0.052: 0.047:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.031: 0.036: 0.043: 0.055: 0.061: 0.066: 0.068: 0.070: 0.068: 0.065: 0.062: 0.057:
0.054: 0.049: 0.043: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.061: 0.055: 0.050: 0.046: 0.042: 0.038: 0.035:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.042: 0.037: 0.036: 0.033: 0.029: 0.027: 0.024: 0.023:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.034: 0.031: 0.027: 0.025: 0.024: 0.021: 0.020: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.056: 0.059: 0.062: 0.065: 0.067: 0.067: 0.068: 0.065: 0.061: 0.059: 0.057: 0.053:
0.048: 0.047: 0.041: 0.040:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.032: 0.031: 0.032: 0.037: 0.040: 0.042: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.044:
0.041: 0.038: 0.036: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.129: 0.136: 0.142: 0.147: 0.151: 0.154: 0.156: 0.156: 0.155: 0.152: 0.148: 0.142:
0.136: 0.129: 0.122: 0.114:
Cc : 0.052: 0.054: 0.057: 0.059: 0.060: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.061: 0.059: 0.057:
0.054: 0.052: 0.049: 0.046:
Фоп:   29 :   25 :   20 :   16 :   11 :    6 :    0 :  355 :  350 :  345 :  340 :  336 :  332
:  328 :  324 :  321 :
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 : 0.056: 0.059: 0.059: 0.064: 0.066: 0.068: 0.065: 0.066: 0.067: 0.066: 0.063: 0.063:
0.062: 0.058: 0.054: 0.052:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.046: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047: 0.044:
0.041: 0.039: 0.037: 0.034:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.033: 0.032: 0.034: 0.035: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035:
0.034: 0.032: 0.030: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.043: 0.039: 0.037: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.031: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033:
0.032: 0.030: 0.030: 0.028:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026:
0.025: 0.024: 0.023: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.39817 долей ПДК |
                                     |       0.95927 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   251 град
                        и скорости ветра  0.53 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код   |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6015| П |     0.0182|   1.599487 |  66.7  |  66.7 |  87.7392502  |
|  2 |000201 6013| П |     0.0130|   0.798684 |  33.3  | 100.0 |  61.4372063  |
|    Остальные источники не влияют на данную точку.                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
|
13-| 0.178 0.191 0.208 0.227 0.243 0.256 0.262 0.261 0.253 0.241 0.226 0.211 0.197 0.182 0.168
0.154 0.141 0.129 |-13

|
14-| 0.165 0.176 0.186 0.196 0.207 0.215 0.219 0.219 0.215 0.209 0.201 0.191 0.180 0.168 0.156
0.144 0.133 0.122 |-14

|
15-| 0.153 0.162 0.170 0.178 0.184 0.189 0.192 0.193 0.192 0.188 0.181 0.173 0.164 0.154 0.144
0.134 0.124 0.114 |-15

|
16-| 0.141 0.149 0.156 0.162 0.167 0.171 0.173 0.174 0.172 0.169 0.164 0.157 0.149 0.141 0.132
0.124 0.115 0.107 |-16

|
17-| 0.129 0.136 0.142 0.147 0.151 0.154 0.156 0.156 0.155 0.152 0.148 0.142 0.136 0.129 0.122
0.114 0.107 0.100 |-17

|
18-| 0.119 0.124 0.129 0.133 0.137 0.139 0.140 0.140 0.140 0.137 0.134 0.129 0.124 0.118 0.112
0.105 0.099 0.093 |-18

|
19-| 0.109 0.113 0.117 0.121 0.124 0.126 0.127 0.127 0.125 0.124 0.121 0.117 0.112 0.108 0.103
0.097 0.092 0.087 |-19

|
20-| 0.099 0.103 0.107 0.110 0.112 0.113 0.114 0.114 0.114 0.112 0.109 0.106 0.103 0.099 0.094
0.090 0.085 0.081 |-20

|
21-| 0.091 0.094 0.097 0.100 0.102 0.103 0.103 0.103 0.103 0.101 0.099 0.097 0.094 0.090 0.087
0.083 0.079 0.075 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15
16    17    18
      19    20    21    22    23    24
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.123 0.113 0.103 0.094 0.086 0.079 |- 1
                                         |
     0.128 0.117 0.106 0.097 0.089 0.081 |- 2
                                         |
     0.132 0.120 0.109 0.099 0.091 0.083 |- 3
                                         |
     0.136 0.123 0.112 0.101 0.092 0.084 |- 4
                                         |
     0.139 0.125 0.113 0.103 0.093 0.085 |- 5
                                         |
     0.140 0.126 0.114 0.103 0.094 0.085 |- 6
                                         |
     0.140 0.126 0.114 0.103 0.094 0.085 |- 7
                                         |
     0.139 0.125 0.113 0.102 0.093 0.085 |- 8
                                         |
     0.137 0.123 0.112 0.101 0.092 0.084 |- 9
                                         |
     0.133 0.121 0.109 0.099 0.090 0.082 |-10
                                         |
     0.129 0.117 0.106 0.096 0.088 0.081 C-11
                                         |
     0.124 0.113 0.103 0.094 0.086 0.078 |-12
                                         |
     0.118 0.108 0.099 0.090 0.083 0.076 |-13
                                         |
     0.112 0.103 0.094 0.087 0.080 0.074 |-14
                                         |
     0.106 0.097 0.090 0.083 0.076 0.071 |-15
                                         |
     0.099 0.092 0.085 0.079 0.073 0.068 |-16
                                         |
     0.093 0.087 0.081 0.075 0.070 0.065 |-17
                                         |
     0.087 0.082 0.076 0.071 0.067 0.062 |-18
                                         |
```

```
     0.081 0.077 0.072 0.067 0.063 0.059 |-19
                                         |
     0.076 0.072 0.068 0.064 0.060 0.056 |-20
                                         |
     0.071 0.067 0.064 0.060 0.056 0.053 |-21
                                         |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      19    20    21    22    23    24


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =2.39817 Долей ПДК
                                         =0.95927 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -33.0 м
     ( X-столбец  8, Y-строка  6)     Ym =    62.0 м
 При опасном направлении ветра :     251 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.53 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
             _______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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.123: 0.121: 0.103: 0.109: 0.111: 0.106: 0.098: 0.102: 0.093: 0.120: 0.119: 0.115:
0.113: 0.115: 0.111:
Cc : 0.049: 0.049: 0.041: 0.043: 0.044: 0.042: 0.039: 0.041: 0.037: 0.048: 0.047: 0.046:
0.045: 0.046: 0.044:
Фоп:  315 :  315 :  320 :  317 :  316 :  316 :  318 :  316 :  316 :  277 :  276 :  279 :  280
:  275 :  282 :
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 : 0.055: 0.055: 0.047: 0.050: 0.051: 0.049: 0.045: 0.047: 0.042: 0.057: 0.057: 0.055:
0.054: 0.055: 0.052:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.028: 0.036: 0.036: 0.035:
0.035: 0.034: 0.033:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 :
Ви : 0.030: 0.029: 0.025: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.025: 0.023: 0.027: 0.025: 0.025:
0.025: 0.027: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :141 с. Бестерек.
      Задание :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2020   Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________________________________
_________
     Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP
|Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~
~|~~~г/с~~
000201 0001 Т     2.5 0.065  8.10  0.0269  78.0     -62      79                     3.0 1.00 0
0.0017000
000201 6013 П1    0.0                      25.0     -57      53       2       2   0 3.0 1.00 0
0.0017000
000201 6015 П1    0.0                      25.0     -42      59       2       2   0 3.0 1.00 0
0.0148500
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :141 с. Бестерек.
      Задание :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2020   Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.0 град.С)
             ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-     |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-    |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_______________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000201 0001|    0.00170|  T |    1.146 |   0.53  |     5.5  |
|   2 |000201 6013|    0.00170|  П |    1.214 |   0.50  |     5.7  |
|   3 |000201 6015|    0.01485|  П |   10.608 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =     0.01825 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =     12.968294 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :141 с. Бестерек.
      Задание :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2020   Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.0 град.С)
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :141 с. Бестерек.
      Задание :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2020   Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   57.0 Y=   -38.0
                       размеры: Длина(по X)= 460.0, Ширина(по Y)= 400.0
                       шаг сетки =20.0

```
             ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   162 : Y-строка  1  Cmax=  0.534 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=185)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
_____________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.310: 0.361: 0.416: 0.467: 0.504: 0.524: 0.534: 0.534: 0.517: 0.482: 0.435: 0.385:
0.336: 0.291: 0.252: 0.219:
Cc : 0.047: 0.054: 0.062: 0.070: 0.076: 0.079: 0.080: 0.080: 0.078: 0.072: 0.065: 0.058:
0.050: 0.044: 0.038: 0.033:
Фоп:  128 :  133 :  139 :  146 :  155 :  164 :  174 :  185 :  196 :  206 :  214 :  221 :  227
:  232 :  236 :  239 :
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 : 0.256: 0.298: 0.344: 0.393: 0.432: 0.480: 0.507: 0.508: 0.486: 0.446: 0.400: 0.350:
0.302: 0.259: 0.222: 0.192:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.033: 0.040: 0.048: 0.051: 0.046: 0.022: 0.020: 0.023: 0.029: 0.033: 0.032: 0.031:
0.029: 0.025: 0.022: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.026: 0.022: 0.007: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.023: 0.025: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.003:      :      :      : 0.002: 0.003:
0.005: 0.008: 0.007: 0.008:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Cc : 0.060: 0.073: 0.088: 0.111: 0.161: 0.236: 0.252: 0.259: 0.202: 0.146: 0.111: 0.088:
0.072: 0.059: 0.049: 0.041:
Фоп:  108 :  111 :  115 :  121 :  130 :  147 :  166 :  192 :  214 :  229 :  238 :  244 :  249
:  252 :  254 :  256 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.96 : 1.41 : 0.93 : 1.02 : 1.04 : 1.33 : 3.36 : 5.37 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.343: 0.423: 0.525: 0.649: 0.829: 1.174: 1.628: 1.657: 1.268: 0.903: 0.680: 0.536:
0.431: 0.350: 0.287: 0.238:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.031: 0.032: 0.035: 0.065: 0.193: 0.323: 0.054: 0.072: 0.076: 0.067: 0.059: 0.050:
0.041: 0.034: 0.028: 0.023:
Ки : 6013 : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.025: 0.029: 0.027: 0.025: 0.051: 0.079:      :      :      :      :      : 0.002:
0.006: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.020: 0.017: 0.014: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.006: 0.004:      :      :      :      :      : 0.064: 0.034: 0.023: 0.018:
0.017: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Cc : 0.056: 0.068: 0.082: 0.099: 0.120: 0.145: 0.169: 0.170: 0.148: 0.122: 0.100: 0.083:
0.068: 0.057: 0.047: 0.040:
Фоп:   66 :   63 :   58 :   51 :   41 :   27 :   10 :  350 :  332 :  319 :  309 :  302 :  297
:  294 :  291 :  289 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.08 : 4.01 : 1.59 : 1.21 : 1.29 : 2.51 : 4.33 : 6.31 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.325: 0.396: 0.485: 0.591: 0.724: 0.868: 1.042: 1.055: 0.915: 0.749: 0.601: 0.492:
0.402: 0.332: 0.275: 0.229:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.044: 0.054: 0.064: 0.071: 0.072: 0.090: 0.070: 0.052: 0.044: 0.047: 0.040: 0.031:
0.030: 0.025: 0.023: 0.019:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.006: 0.003: 0.001:      :      : 0.010: 0.017: 0.026: 0.028: 0.018: 0.025: 0.030:
0.024: 0.021: 0.017: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.017: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.023: 0.021: 0.022: 0.023:
0.020: 0.018: 0.015: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Cc : 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039:
0.035: 0.032: 0.028: 0.025:
Фоп:   39 :   35 :   29 :   24 :   17 :   10 :    3 :  356 :  349 :  342 :  336 :  330 :  325
:  320 :  316 :  313 :
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 : 0.180: 0.202: 0.219: 0.242: 0.256: 0.268: 0.276: 0.279: 0.273: 0.260: 0.244: 0.224:
0.204: 0.183: 0.164: 0.147:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.023: 0.024: 0.026: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018:
0.017: 0.016: 0.015: 0.013:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Фоп:   27 :   23 :   19 :   15 :   11 :    6 :    2 :  357 :  353 :  349 :  345 :  340 :  337
:  333 :  330 :  326 :
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 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Bи : 0.073: 0.079: 0.085: 0.091: 0.097: 0.099: 0.102: 0.101: 0.100: 0.097: 0.092: 0.085:
0.080: 0.074: 0.068: 0.061:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 : 6015 :
Bи : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 : 6013 :
Bи : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     57 м;  Y=    -38 м   |
      |  Длина и ширина     : L=    460 м;  B=    400 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     20 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15
16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----|---
 1-| 0.310 0.361 0.416 0.467 0.504 0.524 0.534 0.534 0.517 0.482 0.435 0.385 0.336 0.291 0.252
0.219 0.190 0.164 |- 1

|
 2-| 0.345 0.410 0.484 0.563 0.619 0.644 0.672 0.676 0.646 0.590 0.522 0.450 0.384 0.326 0.278
0.238 0.204 0.175 |- 2

|
 3-| 0.376 0.451 0.546 0.663 0.798 0.907 0.964 0.963 0.871 0.740 0.622 0.521 0.433 0.361 0.302
0.255 0.217 0.185 |- 3

|
 4-| 0.400 0.484 0.587 0.739 1.073 1.576 1.682 1.729 1.344 0.970 0.738 0.589 0.478 0.391 0.324
0.270 0.228 0.193 |- 4

|
 5-| 0.416 0.507 0.618 0.804 1.294 2.382 3.697 3.951 2.299 1.278 0.849 0.640 0.512 0.414 0.338
0.280 0.235 0.199 |- 5

|
 6-| 0.422 0.521 0.652 0.884 1.473 2.952 7.944 9.156 3.265 1.498 0.905 0.665 0.526 0.424 0.346
0.285 0.239 0.201 |- 6

|
 7-| 0.419 0.518 0.655 0.891 1.431 2.855 4.866 5.262 2.661 1.373 0.871 0.652 0.521 0.419 0.343
0.284 0.238 0.200 |- 7

|
 8-| 0.403 0.494 0.616 0.792 1.080 1.605 2.114 2.161 1.588 1.066 0.775 0.611 0.496 0.405 0.333
0.276 0.232 0.196 |- 8

|
 9-| 0.375 0.453 0.550 0.662 0.797 0.968 1.129 1.133 0.987 0.813 0.666 0.552 0.456 0.378 0.315
0.264 0.222 0.189 |- 9

|
10-| 0.341 0.405 0.476 0.554 0.626 0.687 0.738 0.747 0.709 0.644 0.566 0.484 0.410 0.345 0.292
0.247 0.210 0.180 |-10

|
11-C 0.306 0.354 0.408 0.463 0.513 0.550 0.573 0.578 0.562 0.526 0.475 0.417 0.360 0.310 0.266
0.228 0.196 0.169 C-11

|
12-| 0.271 0.309 0.348 0.387 0.423 0.450 0.465 0.469 0.456 0.432 0.397 0.355 0.314 0.275 0.240
0.207 0.180 0.150 |-12

|
13-| 0.240 0.268 0.298 0.326 0.351 0.370 0.381 0.382 0.374 0.357 0.332 0.302 0.273 0.242 0.213
0.188 0.165 0.130 |-13

|
14-| 0.211 0.233 0.254 0.276 0.294 0.307 0.315 0.316 0.310 0.298 0.280 0.259 0.235 0.212 0.190
0.169 0.137 0.113 |-14

|
15-| 0.186 0.202 0.219 0.235 0.248 0.258 0.263 0.263 0.259 0.250 0.237 0.221 0.203 0.185 0.168
0.140 0.116 0.098 |-15

|
16-| 0.160 0.176 0.189 0.201 0.211 0.218 0.221 0.222 0.218 0.211 0.201 0.190 0.176 0.160 0.135
0.115 0.099 0.086 |-16

|
17-| 0.126 0.143 0.164 0.172 0.180 0.185 0.188 0.188 0.185 0.180 0.173 0.164 0.144 0.126 0.110
0.097 0.086 0.076 |-17
```

```
|
18-| 0.103 0.114 0.125 0.136 0.145 0.153 0.157 0.157 0.153 0.146 0.136 0.125 0.114 0.103 0.092
0.083 0.075 0.068 |-18

|
19-| 0.086 0.093 0.101 0.107 0.113 0.117 0.119 0.119 0.117 0.113 0.107 0.100 0.093 0.086 0.079
0.072 0.066 0.061 |-19

|
20-| 0.074 0.079 0.083 0.088 0.091 0.094 0.095 0.095 0.094 0.091 0.088 0.084 0.079 0.074 0.069
0.064 0.059 0.055 |-20

|
21-| 0.064 0.068 0.071 0.074 0.077 0.078 0.079 0.079 0.078 0.077 0.074 0.071 0.068 0.064 0.060
0.057 0.053 0.050 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15
16    17    18
      19    20    21    22    23    24
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.126 0.102 0.085 0.072 0.063 0.055 |- 1
                                         |
     0.140 0.110 0.090 0.076 0.065 0.057 |- 2
                                         |
     0.153 0.118 0.095 0.079 0.068 0.059 |- 3
                                         |
     0.163 0.124 0.099 0.082 0.070 0.060 |- 4
                                         |
     0.168 0.129 0.102 0.083 0.071 0.061 |- 5
                                         |
     0.170 0.130 0.102 0.084 0.071 0.061 |- 6
                                         |
     0.169 0.130 0.102 0.084 0.071 0.061 |- 7
                                         |
     0.166 0.126 0.100 0.083 0.070 0.060 |- 8
                                         |
     0.158 0.121 0.097 0.080 0.068 0.060 |- 9
                                         |
     0.145 0.113 0.092 0.077 0.066 0.058 |-10
                                         |
     0.132 0.105 0.087 0.074 0.064 0.056 C-11
                                         |
     0.118 0.097 0.081 0.070 0.061 0.054 |-12
                                         |
     0.106 0.089 0.076 0.066 0.058 0.051 |-13
                                         |
     0.094 0.081 0.070 0.062 0.055 0.049 |-14
                                         |
     0.084 0.074 0.065 0.058 0.052 0.047 |-15
                                         |
     0.076 0.067 0.060 0.054 0.049 0.044 |-16
                                         |
     0.068 0.061 0.055 0.050 0.046 0.042 |-17
                                         |
     0.062 0.056 0.051 0.047 0.043 0.039 |-18
                                         |
     0.056 0.051 0.047 0.043 0.040 0.037 |-19
                                         |
     0.051 0.047 0.044 0.040 0.038 0.035 |-20
                                         |
     0.046 0.043 0.040 0.038 0.035 0.033 |-21
                                         |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      19    20    21    22    23    24


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =9.15585 Долей ПДК
                                         =1.37338 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -33.0 м
     ( Х-столбец  8, Y-строка  6)     Ym =    62.0 м
 При опасном направлении ветра :     251 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.55 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
```

```
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
               ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~
```

```
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.0 град.С)
             ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-     |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-    |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_______________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000201 6008|    0.07800|  П |   13.929 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =     0.07800 г/с                                |
|    Сумма См по всем источникам =     13.929444 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.0 град.С)
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    57.0  Y=   -38.0
                       размеры: Длина(по X)= 460.0, Ширина(по Y)= 400.0
                       шаг сетки =20.0

              ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   162 : Y-строка  1  Cmax=  2.362 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=186)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
___________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.945: 1.094: 1.283: 1.533: 1.843: 2.148: 2.350: 2.362: 2.175: 1.875: 1.563: 1.306:
1.110: 0.959: 0.841: 0.747:
Cc : 0.189: 0.219: 0.257: 0.307: 0.369: 0.430: 0.470: 0.472: 0.435: 0.375: 0.313: 0.261:
0.222: 0.192: 0.168: 0.149:
Фоп:  122 :  127 :  132 :  139 :  148 :  160 :  172 :  186 :  199 :  211 :  220 :  227 :  233
:  237 :  241 :  244 :
Uоп: 4.77 : 3.86 : 2.88 : 1.73 : 1.27 : 1.13 : 1.07 : 1.06 : 1.12 : 1.25 : 1.66 : 2.79 : 3.77
: 4.70 : 5.64 : 6.62 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.668: 0.599: 0.539: 0.483: 0.437: 0.396: 0.359: 0.327:
Cc : 0.134: 0.120: 0.108: 0.097: 0.087: 0.079: 0.072: 0.065:
Фоп:  246 :  248 :  250 :  252 :  253 :  254 :  255 :  256 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.737: 0.653: 0.581: 0.519: 0.465: 0.417: 0.377: 0.342:
Cc : 0.147: 0.131: 0.116: 0.104: 0.093: 0.083: 0.075: 0.068:
Фоп:  263 :  264 :  264 :  265 :  265 :  265 :  266 :  266 :
Uоп: 6.71 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    82 : Y-строка  5  Cmax= 13.733 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=252)
----------
:______________________________________________________________________________________________
____________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 1.178: 1.494: 2.057: 3.029: 4.823: 8.319:13.730:13.733: 8.812: 5.075: 3.161: 2.132:
1.537: 1.203: 0.996: 0.851:
Cc : 0.236: 0.299: 0.411: 0.606: 0.965: 1.664: 2.746: 2.747: 1.762: 1.015: 0.632: 0.426:
0.307: 0.241: 0.199: 0.170:
Фоп:   91 :   92 :   92 :   92 :   93 :   96 :  105 :  252 :  264 :  266 :  268 :  268 :  268
:  269 :  269 :  269 :
Uоп: 3.40 : 1.88 : 1.16 : 0.94 : 0.79 : 0.65 : 0.51 : 0.50 : 0.64 : 0.78 : 0.93 : 1.14 : 1.72
: 3.27 : 4.47 : 5.56 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.743: 0.658: 0.585: 0.522: 0.467: 0.419: 0.378: 0.342:
Cc : 0.149: 0.132: 0.117: 0.104: 0.093: 0.084: 0.076: 0.068:
Фоп:  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 6.65 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    62 : Y-строка  6  Cmax= 11.621 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=332)
----------
:______________________________________________________________________________________________
____________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 1.165: 1.469: 2.002: 2.907: 4.509: 7.379:11.313:11.621: 7.753: 4.730: 3.030: 2.073:
1.511: 1.188: 0.985: 0.845:
Cc : 0.233: 0.294: 0.400: 0.581: 0.902: 1.476: 2.263: 2.324: 1.551: 0.946: 0.606: 0.415:
0.302: 0.238: 0.197: 0.169:
Фоп:   83 :   81 :   79 :   77 :   72 :   61 :   33 :  332 :  300 :  289 :  284 :  281 :  279
:  278 :  277 :  276 :
Uоп: 3.46 : 2.02 : 1.19 : 0.96 : 0.81 : 0.68 : 0.58 : 0.57 : 0.67 : 0.80 : 0.94 : 1.15 : 1.84
: 3.32 : 4.49 : 5.60 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.740: 0.655: 0.583: 0.521: 0.465: 0.418: 0.378: 0.343:
Cc : 0.148: 0.131: 0.117: 0.104: 0.093: 0.084: 0.076: 0.069:
Фоп:  275 :  275 :  274 :  274 :  274 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 6.68 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    42 : Y-строка  7  Cmax=  6.833 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=346)
----------
:______________________________________________________________________________________________
____________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 1.120: 1.380: 1.819: 2.521: 3.618: 5.187: 6.733: 6.833: 5.361: 3.754: 2.612: 1.875:
1.415: 1.142: 0.959: 0.826:
Cc : 0.224: 0.276: 0.364: 0.504: 0.724: 1.037: 1.347: 1.367: 1.072: 0.751: 0.522: 0.375:
0.283: 0.228: 0.192: 0.165:
Фоп:   74 :   72 :   68 :   62 :   54 :   40 :   17 :  346 :  322 :  307 :  298 :  293 :  289
:  286 :  284 :  282 :
Uоп: 3.72 : 2.41 : 1.30 : 1.03 : 0.88 : 0.77 : 0.70 : 0.70 : 0.76 : 0.87 : 1.01 : 1.25 : 2.27
: 3.64 : 4.75 : 5.81 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
```

```
 x=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.727: 0.646: 0.575: 0.513: 0.461: 0.415: 0.375: 0.339:
Cc : 0.145: 0.129: 0.115: 0.103: 0.092: 0.083: 0.075: 0.068:
Фоп:  281 :  280 :  279 :  278 :  278 :  277 :  277 :  276 :
Uоп: 6.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
----_____________________________________________________________
 x=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.645: 0.581: 0.523: 0.472: 0.427: 0.386: 0.351: 0.320:
Cc : 0.129: 0.116: 0.105: 0.094: 0.085: 0.077: 0.070: 0.064:
Фоп:  297 :  295 :  293 :  291 :  290 :  289 :  287 :  286 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
~~~
```

```
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 :
~~~
```

```
Фоп:   25 :   22 :   18 :   14 :   10 :    6 :    2 :  358 :  354 :  350 :  346 :  342 :  339
:  335 :  332 :  329 :
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 :
~~~
```

```
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6008| П |     0.0780|  13.732934 | 100.0  | 100.0 | 176.0632477  |
~~~
```

```
14-| 0.614 0.659 0.699 0.735 0.767 0.790 0.800 0.803 0.791 0.767 0.738 0.702 0.662 0.621 0.578
0.534 0.494 0.455 |-14

|
15-| 0.560 0.594 0.628 0.657 0.678 0.697 0.706 0.705 0.697 0.683 0.659 0.630 0.599 0.564 0.528
0.492 0.458 0.424 |-15

|
16-| 0.509 0.538 0.564 0.588 0.606 0.620 0.627 0.626 0.620 0.608 0.589 0.567 0.540 0.512 0.481
0.453 0.423 0.394 |-16

|
17-| 0.463 0.487 0.508 0.526 0.542 0.551 0.558 0.559 0.554 0.543 0.529 0.509 0.488 0.464 0.441
0.414 0.390 0.365 |-17

|
18-| 0.422 0.440 0.457 0.473 0.486 0.494 0.498 0.499 0.494 0.487 0.475 0.460 0.443 0.423 0.403
0.381 0.360 0.340 |-18

|
19-| 0.384 0.400 0.415 0.426 0.436 0.443 0.447 0.448 0.444 0.438 0.428 0.416 0.400 0.386 0.368
0.350 0.333 0.315 |-19

|
20-| 0.351 0.363 0.376 0.385 0.394 0.400 0.403 0.403 0.399 0.394 0.387 0.377 0.365 0.351 0.337
0.322 0.307 0.292 |-20

|
21-| 0.320 0.332 0.342 0.350 0.357 0.361 0.364 0.363 0.362 0.357 0.351 0.342 0.333 0.322 0.310
0.297 0.284 0.270 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15
16    17    18
      19    20    21    22    23    24
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.539 0.483 0.437 0.396 0.359 0.327 |- 1
                                         |
     0.557 0.500 0.450 0.405 0.366 0.333 |- 2
                                         |
     0.571 0.512 0.459 0.412 0.374 0.338 |- 3
                                         |
     0.581 0.519 0.465 0.417 0.377 0.342 |- 4
                                         |
     0.585 0.522 0.467 0.419 0.378 0.342 |- 5
                                         |
     0.583 0.521 0.465 0.418 0.378 0.343 |- 6
                                         |
     0.575 0.513 0.461 0.415 0.375 0.339 |- 7
                                         |
     0.563 0.504 0.453 0.408 0.368 0.335 |- 8
                                         |
     0.543 0.490 0.441 0.399 0.362 0.329 |- 9
                                         |
     0.523 0.472 0.427 0.386 0.351 0.320 |-10
                                         |
     0.499 0.452 0.410 0.374 0.341 0.311 C-11
                                         |
     0.473 0.431 0.393 0.359 0.329 0.301 |-12
                                         |
     0.445 0.408 0.374 0.342 0.316 0.289 |-13
                                         |
     0.419 0.385 0.355 0.326 0.302 0.278 |-14
                                         |
     0.392 0.363 0.336 0.311 0.287 0.267 |-15
                                         |
     0.366 0.341 0.317 0.294 0.274 0.254 |-16
                                         |
     0.342 0.319 0.298 0.278 0.259 0.242 |-17
                                         |
     0.319 0.299 0.280 0.262 0.246 0.230 |-18
                                         |
     0.296 0.280 0.263 0.248 0.233 0.219 |-19
                                         |
     0.276 0.262 0.247 0.233 0.220 0.208 |-20
                                         |
     0.258 0.245 0.232 0.219 0.208 0.197 |-21
                                         |
```

```
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      19    20    21    22    23    24


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =13.73293 Долей ПДК
                                         =2.74659 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -33.0 м
     ( X-столбец  8, Y-строка  5)     Ym =    82.0 м
 При опасном направлении ветра :     252 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
              ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.450: 0.416: 0.431: 0.432: 0.425: 0.407: 0.388: 0.402: 0.400: 0.389: 0.391: 0.385:
0.378: 0.370: 0.364:
Cc : 0.090: 0.083: 0.086: 0.086: 0.085: 0.081: 0.078: 0.080: 0.080: 0.078: 0.078: 0.077:
0.076: 0.074: 0.073:
Фоп:  276 :  288 :  280 :  276 :  275 :  283 :  286 :  274 :  275 :  279 :  278 :  279 :  281
:  283 :  284 :
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 :
~~~
```

```
 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    57.0  Y=   -38.0
                       размеры: Длина(по X)= 460.0, Ширина(по Y)= 400.0
                       шаг сетки =20.0

              ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
Фоп:  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 6.65 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
Cc : 0.205: 0.183: 0.164: 0.147: 0.132: 0.119: 0.107: 0.097:
Фоп:  287 :  285 :  284 :  283 :  282 :  281 :  280 :  280 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
Qc : 0.295: 0.267: 0.242: 0.219: 0.198: 0.181: 0.165: 0.151:
Cc : 0.177: 0.160: 0.145: 0.132: 0.119: 0.109: 0.099: 0.090:
Фоп:  302 :  299 :  297 :  295 :  294 :  292 :  291 :  290 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.240: 0.221: 0.203: 0.187: 0.172: 0.158: 0.146: 0.135:
Cc : 0.144: 0.132: 0.122: 0.112: 0.103: 0.095: 0.088: 0.081:
Фоп:  313 :  310 :  308 :  305 :  303 :  301 :  300 :  298 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -118 : Y-строка 15  Cmax=  0.342 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=  3)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
____________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.271: 0.288: 0.304: 0.318: 0.329: 0.338: 0.342: 0.342: 0.338: 0.331: 0.319: 0.306:
0.290: 0.273: 0.256: 0.238:
Cc : 0.163: 0.173: 0.183: 0.191: 0.197: 0.203: 0.205: 0.205: 0.203: 0.199: 0.192: 0.183:
0.174: 0.164: 0.154: 0.143:
Фоп:   34 :   29 :   25 :   20 :   15 :    9 :    3 :  357 :  352 :  346 :  341 :  336 :  331
:  327 :  323 :  319 :
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=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.222: 0.205: 0.190: 0.176: 0.163: 0.150: 0.139: 0.129:
Cc : 0.133: 0.123: 0.114: 0.105: 0.098: 0.090: 0.083: 0.078:
Фоп:  316 :  313 :  311 :  308 :  306 :  304 :  303 :  301 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -138 : Y-строка 16  Cmax=  0.304 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=  3)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
____________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.247: 0.261: 0.273: 0.285: 0.294: 0.300: 0.304: 0.303: 0.300: 0.295: 0.285: 0.275:
0.262: 0.248: 0.233: 0.219:
Cc : 0.148: 0.156: 0.164: 0.171: 0.176: 0.180: 0.182: 0.182: 0.180: 0.177: 0.171: 0.165:
0.157: 0.149: 0.140: 0.132:
Фоп:   31 :   27 :   23 :   18 :   13 :    8 :    3 :  358 :  352 :  347 :  342 :  338 :  333
:  329 :  326 :  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 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.205: 0.191: 0.177: 0.165: 0.154: 0.143: 0.133: 0.123:
Cc : 0.123: 0.115: 0.106: 0.099: 0.092: 0.086: 0.080: 0.074:
Фоп:  319 :  316 :  313 :  311 :  309 :  307 :  305 :  303 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -158 : Y-строка 17  Cmax=  0.271 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=358)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
____________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.236: 0.246: 0.255: 0.263: 0.267: 0.270: 0.271: 0.268: 0.263: 0.256: 0.247:
0.237: 0.225: 0.214: 0.201:
Cc : 0.135: 0.142: 0.148: 0.153: 0.158: 0.160: 0.162: 0.162: 0.161: 0.158: 0.154: 0.148:
0.142: 0.135: 0.128: 0.120:
Фоп:   29 :   25 :   21 :   17 :   12 :    7 :    3 :  358 :  353 :  348 :  344 :  339 :  335
:  331 :  328 :  325 :
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=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.189: 0.177: 0.166: 0.155: 0.144: 0.135: 0.125: 0.117:
Cc : 0.113: 0.106: 0.100: 0.093: 0.087: 0.081: 0.075: 0.070:
Фоп:  321 :  319 :  316 :  314 :  311 :  309 :  307 :  306 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
----_____________________________________________________________
 x=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.142: 0.134: 0.127: 0.120: 0.113: 0.107: 0.101:
Cc : 0.089: 0.085: 0.080: 0.076: 0.072: 0.068: 0.064: 0.060:
Фоп:  328 :  325 :  322 :  320 :  318 :  316 :  314 :  312 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
|
 3-| 0.534 0.653 0.848 1.155 1.613 2.227 2.785 2.820 2.292 1.669 1.194 0.873 0.667 0.543 0.459
0.396 0.349 0.310 |- 3

|
 4-| 0.560 0.702 0.949 1.363 2.071 3.263 4.739 4.848 3.412 2.166 1.417 0.981 0.721 0.571 0.475
0.407 0.357 0.316 |- 4

|
 5-| 0.571 0.724 0.997 1.468 2.337 4.032 6.654 6.655 4.270 2.459 1.532 1.033 0.745 0.583 0.483
0.412 0.360 0.319 |- 5

|
 6-| 0.564 0.712 0.970 1.409 2.185 3.576 5.482 5.632 3.757 2.292 1.468 1.005 0.732 0.576 0.477
0.409 0.358 0.317 |- 6

|
 7-| 0.543 0.669 0.882 1.222 1.753 2.514 3.263 3.312 2.598 1.819 1.266 0.909 0.686 0.553 0.465
0.400 0.352 0.313 |- 7

|
 8-| 0.508 0.611 0.764 0.997 1.312 1.680 1.969 1.985 1.716 1.348 1.024 0.783 0.623 0.518 0.443
0.385 0.342 0.305 |- 8

|
 9-| 0.470 0.548 0.652 0.795 0.974 1.155 1.279 1.285 1.171 0.992 0.812 0.664 0.557 0.478 0.416
0.367 0.329 0.294 |- 9

|
10-| 0.430 0.489 0.560 0.644 0.739 0.832 0.890 0.894 0.839 0.749 0.652 0.567 0.495 0.437 0.388
0.347 0.313 0.281 |-10

|
11-C 0.393 0.435 0.486 0.539 0.591 0.638 0.665 0.666 0.642 0.597 0.543 0.491 0.442 0.397 0.359
0.325 0.295 0.267 C-11

|
12-| 0.359 0.392 0.425 0.461 0.494 0.521 0.535 0.537 0.523 0.497 0.465 0.430 0.394 0.362 0.331
0.303 0.277 0.252 |-12

|
13-| 0.328 0.353 0.378 0.402 0.425 0.441 0.450 0.450 0.441 0.426 0.405 0.380 0.355 0.330 0.304
0.281 0.258 0.236 |-13

|
14-| 0.298 0.319 0.339 0.356 0.372 0.383 0.388 0.389 0.383 0.372 0.358 0.340 0.321 0.301 0.280
0.259 0.240 0.221 |-14

|
15-| 0.271 0.288 0.304 0.318 0.329 0.338 0.342 0.342 0.338 0.331 0.319 0.306 0.290 0.273 0.256
0.238 0.222 0.205 |-15

|
16-| 0.247 0.261 0.273 0.285 0.294 0.300 0.304 0.303 0.300 0.295 0.285 0.275 0.262 0.248 0.233
0.219 0.205 0.191 |-16

|
17-| 0.225 0.236 0.246 0.255 0.263 0.267 0.270 0.271 0.268 0.263 0.256 0.247 0.237 0.225 0.214
0.201 0.189 0.177 |-17

|
18-| 0.204 0.213 0.221 0.229 0.235 0.240 0.241 0.242 0.239 0.236 0.230 0.223 0.215 0.205 0.195
0.185 0.175 0.165 |-18

|
19-| 0.186 0.194 0.201 0.207 0.211 0.215 0.217 0.217 0.215 0.212 0.208 0.202 0.194 0.187 0.179
0.170 0.161 0.153 |-19

|
20-| 0.170 0.176 0.182 0.187 0.191 0.194 0.195 0.195 0.193 0.191 0.188 0.183 0.177 0.170 0.163
0.156 0.149 0.142 |-20

|
21-| 0.155 0.161 0.166 0.169 0.173 0.175 0.176 0.176 0.175 0.173 0.170 0.166 0.161 0.156 0.150
0.144 0.138 0.131 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----|---
```

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15
16    17    18
      19    20    21    22    23    24
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.261 0.234 0.212 0.192 0.174 0.158 |- 1
                                         |
     0.270 0.242 0.218 0.196 0.177 0.162 |- 2
                                         |
     0.277 0.248 0.223 0.200 0.181 0.164 |- 3
                                         |
     0.282 0.251 0.225 0.202 0.183 0.166 |- 4
                                         |
     0.284 0.253 0.226 0.203 0.183 0.166 |- 5
                                         |
     0.283 0.252 0.226 0.203 0.183 0.166 |- 6
                                         |
     0.279 0.249 0.224 0.201 0.182 0.164 |- 7
                                         |
     0.273 0.244 0.220 0.198 0.178 0.162 |- 8
                                         |
     0.263 0.237 0.214 0.193 0.175 0.159 |- 9
                                         |
     0.254 0.229 0.207 0.187 0.170 0.155 |-10
                                         |
     0.242 0.219 0.198 0.181 0.165 0.151 C-11
                                         |
     0.229 0.209 0.191 0.174 0.159 0.146 |-12
                                         |
     0.216 0.198 0.181 0.166 0.153 0.140 |-13
                                         |
     0.203 0.187 0.172 0.158 0.146 0.135 |-14
                                         |
     0.190 0.176 0.163 0.150 0.139 0.129 |-15
                                         |
     0.177 0.165 0.154 0.143 0.133 0.123 |-16
                                         |
     0.166 0.155 0.144 0.135 0.125 0.117 |-17
                                         |
     0.154 0.145 0.136 0.127 0.119 0.112 |-18
                                         |
     0.144 0.136 0.128 0.120 0.113 0.106 |-19
                                         |
     0.134 0.127 0.120 0.113 0.107 0.101 |-20
                                         |
     0.125 0.119 0.112 0.106 0.101 0.095 |-21
                                         |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      19    20    21    22    23    24


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =6.65519 Долей ПДК
                                         =3.99311 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -33.0 м
     ( X-столбец  8, Y-строка  5)     Ym =    82.0 м
 При опасном направлении ветра :     252 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)
              ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=     35:    43:    50:    55:    89:    94:   103:   110:   110:   113:   117:   126:
126:   130:   135:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.247: 0.234: 0.249: 0.237: 0.223: 0.208: 0.220: 0.218: 0.200: 0.227: 0.216: 0.223:
0.191: 0.206: 0.220:
Cc : 0.148: 0.140: 0.149: 0.142: 0.134: 0.125: 0.132: 0.131: 0.120: 0.136: 0.130: 0.134:
0.115: 0.123: 0.132:
Фоп:  342 :  341 :  339 :  338 :  331 :  331 :  328 :  327 :  329 :  325 :  325 :  322 :  326
:  323 :  320 :
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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
_____________
 y=   -130:  -131:  -171:  -151:  -144:  -151:  -171:  -157:  -171:    29:    31:    16:
11:    39:     3:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    138:   140:   143:   150:   151:   157:   159:   163:   175:   217:   218:   223:
225:   225:   229:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.218: 0.216: 0.181: 0.193: 0.198: 0.188: 0.173: 0.180: 0.165: 0.233: 0.232: 0.222:
0.219: 0.225: 0.212:
Cc : 0.131: 0.130: 0.109: 0.116: 0.119: 0.113: 0.104: 0.108: 0.099: 0.140: 0.139: 0.133:
0.131: 0.135: 0.127:
Фоп:  319 :  319 :  323 :  320 :  319 :  319 :  321 :  319 :  319 :  281 :  280 :  283 :  284
:  279 :  286 :
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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
_____________
 y=     48:    -9:    31:    51:    52:    11:    -3:    56:    51:    31:    38:    31:
21:    11:     4:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    232:   235:   238:   240:   243:   245:   251:   254:   255:   258:   258:   260:
262:   264:   266:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.218: 0.202: 0.209: 0.210: 0.206: 0.197: 0.188: 0.195: 0.194: 0.189: 0.190: 0.187:
0.183: 0.179: 0.176:
Cc : 0.131: 0.121: 0.125: 0.126: 0.124: 0.118: 0.113: 0.117: 0.116: 0.113: 0.114: 0.112:
0.110: 0.107: 0.106:
Фоп:  276 :  288 :  280 :  276 :  275 :  283 :  286 :  274 :  275 :  279 :  278 :  279 :  281
:  283 :  284 :
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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 50.0 м Y= -155.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24899 долей ПДК |
| 0.14940 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 339 град
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6008	П	0.1134	0.248992	100.0	100.0	2.1957009

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :141 с. Бестерек.
Задание :0002 Строительство музейно-археологического компле.

```
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :1210 - Бутилацетат
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
_________
     Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP
|Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~
~|~~~г/с~~
000201 6008 П1    0.0                       25.0     -42      79       2       2   0 1.0 1.00 0
0.0152000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :1210 - Бутилацетат
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.0 град.С)
             ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
_____________________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-     |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-    |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_______________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000201 6008|    0.01520|  П |    5.429 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =     0.01520 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      5.428912 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :1210 - Бутилацетат
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.0 град.С)
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :1210 - Бутилацетат
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    57.0  Y=   -38.0
                       размеры: Длина(по X)= 460.0, Ширина(по Y)= 400.0
                       шаг сетки =20.0

              ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   162 : Y-строка  1  Cmax=  0.921 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=186)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
____________
```

```
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.368: 0.426: 0.500: 0.597: 0.718: 0.837: 0.916: 0.921: 0.848: 0.731: 0.609: 0.509:
0.433: 0.374: 0.328: 0.291:
Cc : 0.037: 0.043: 0.050: 0.060: 0.072: 0.084: 0.092: 0.092: 0.085: 0.073: 0.061: 0.051:
0.043: 0.037: 0.033: 0.029:
Фоп:  122 :  127 :  132 :  139 :  148 :  160 :  172 :  186 :  199 :  211 :  220 :  227 :  233
:  237 :  241 :  244 :
Uоп: 4.77 : 3.86 : 2.88 : 1.73 : 1.27 : 1.13 : 1.07 : 1.06 : 1.12 : 1.25 : 1.66 : 2.79 : 3.77
: 4.70 : 5.64 : 6.62 :
~~~
```

```
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
___________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.450: 0.564: 0.763: 1.096: 1.666: 2.624: 3.812: 3.899: 2.744: 1.742: 1.140: 0.789:
0.580: 0.460: 0.382: 0.328:
Cc : 0.045: 0.056: 0.076: 0.110: 0.167: 0.262: 0.381: 0.390: 0.274: 0.174: 0.114: 0.079:
0.058: 0.046: 0.038: 0.033:
Фоп:  100 :  102 :  104 :  108 :  114 :  127 :  154 :  201 :  232 :  245 :  252 :  256 :  258
:  260 :  261 :  262 :
Uоп: 3.52 : 2.11 : 1.22 : 0.98 : 0.83 : 0.70 : 0.61 : 0.61 : 0.69 : 0.81 : 0.96 : 1.18 : 1.94
: 3.41 : 4.57 : 5.64 :
~~~
```

```
 y=    42 : Y-строка  7  Cmax=  2.663 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=346)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
____________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.436: 0.538: 0.709: 0.983: 1.410: 2.022: 2.624: 2.663: 2.089: 1.463: 1.018: 0.731:
0.552: 0.445: 0.374: 0.322:
Cc : 0.044: 0.054: 0.071: 0.098: 0.141: 0.202: 0.262: 0.266: 0.209: 0.146: 0.102: 0.073:
0.055: 0.045: 0.037: 0.032:
Фоп:   74 :   72 :   68 :   62 :   54 :   40 :   17 :  346 :  322 :  307 :  298 :  293 :  289
:  286 :  284 :  282 :
Uоп: 3.72 : 2.41 : 1.30 : 1.03 : 0.88 : 0.77 : 0.70 : 0.70 : 0.76 : 0.87 : 1.01 : 1.25 : 2.27
: 3.64 : 4.75 : 5.81 :
~~~
```

```
___________
 y=   -18 : Y-строка 10  Cmax=  0.719 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=355)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
___________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.346: 0.394: 0.450: 0.518: 0.595: 0.669: 0.716: 0.719: 0.675: 0.603: 0.525: 0.456:
0.398: 0.351: 0.312: 0.279:
Cc : 0.035: 0.039: 0.045: 0.052: 0.059: 0.067: 0.072: 0.072: 0.068: 0.060: 0.052: 0.046:
0.040: 0.035: 0.031: 0.028:
Фоп:   53 :   49 :   43 :   36 :   28 :   18 :    6 :  355 :  343 :  333 :  325 :  317 :  312
:  307 :  303 :  300 :
Uоп: 5.27 : 4.38 : 3.52 : 2.67 : 1.78 : 1.36 : 1.29 : 1.29 : 1.38 : 1.72 : 2.57 : 3.42 : 4.28
: 5.14 : 6.05 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.251: 0.226: 0.204: 0.184: 0.166: 0.151: 0.137: 0.125:
Cc : 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
Фоп:  297 :  295 :  293 :  291 :  290 :  289 :  287 :  286 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -38 : Y-строка 11  Cmax=  0.536 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=356)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
___________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.316: 0.350: 0.391: 0.433: 0.475: 0.513: 0.535: 0.536: 0.516: 0.480: 0.437: 0.395:
0.355: 0.320: 0.289: 0.262:
Cc : 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.048: 0.051: 0.053: 0.054: 0.052: 0.048: 0.044: 0.039:
0.036: 0.032: 0.029: 0.026:
Фоп:   48 :   43 :   38 :   31 :   24 :   15 :    5 :  356 :  346 :  337 :  329 :  323 :  317
:  312 :  308 :  305 :
Uоп: 5.93 : 5.16 : 4.43 : 3.77 : 3.16 : 2.74 : 2.45 : 2.44 : 2.70 : 3.15 : 3.67 : 4.35 : 5.07
: 5.86 : 6.67 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.237: 0.215: 0.195: 0.176: 0.160: 0.146: 0.133: 0.121:
Cc : 0.024: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:
Фоп:  302 :  299 :  297 :  295 :  294 :  292 :  291 :  290 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -58 : Y-строка 12  Cmax=  0.432 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=356)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
___________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.288: 0.315: 0.342: 0.371: 0.397: 0.419: 0.430: 0.432: 0.421: 0.400: 0.374: 0.346:
0.317: 0.291: 0.266: 0.244:
Cc : 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035:
0.032: 0.029: 0.027: 0.024:
Фоп:   44 :   39 :   34 :   27 :   20 :   13 :    5 :  356 :  348 :  340 :  333 :  327 :  321
:  317 :  313 :  309 :
Uоп: 6.67 : 5.99 : 5.32 : 4.76 : 4.29 : 3.97 : 3.79 : 3.80 : 3.96 : 4.26 : 4.70 : 5.27 : 5.91
: 6.61 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.223: 0.202: 0.184: 0.168: 0.153: 0.140: 0.128: 0.117:
Cc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Фоп:  306 :  303 :  301 :  299 :  297 :  295 :  294 :  293 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
```

```
~~~
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
Фоп:  324 :  321 :  318 :  316 :  314 :  312 :  310 :  308 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп:  329 :  327 :  324 :  322 :  320 :  318 :  316 :  314 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
10-| 0.346 0.394 0.450 0.518 0.595 0.669 0.716 0.719 0.675 0.603 0.525 0.456 0.398 0.351 0.312
0.279 0.251 0.226 |-10

|
11-C 0.316 0.350 0.391 0.433 0.475 0.513 0.535 0.536 0.516 0.480 0.437 0.395 0.355 0.320 0.289
0.262 0.237 0.215 C-11

|
12-| 0.288 0.315 0.342 0.371 0.397 0.419 0.430 0.432 0.421 0.400 0.374 0.346 0.317 0.291 0.266
0.244 0.223 0.202 |-12

|
13-| 0.264 0.284 0.304 0.323 0.341 0.355 0.362 0.362 0.355 0.342 0.325 0.305 0.286 0.265 0.245
0.226 0.207 0.190 |-13

|
14-| 0.239 0.257 0.272 0.287 0.299 0.308 0.312 0.313 0.308 0.299 0.288 0.274 0.258 0.242 0.225
0.208 0.193 0.177 |-14

|
15-| 0.218 0.232 0.245 0.256 0.264 0.272 0.275 0.275 0.272 0.266 0.257 0.246 0.233 0.220 0.206
0.192 0.178 0.165 |-15

|
16-| 0.199 0.210 0.220 0.229 0.236 0.242 0.244 0.244 0.242 0.237 0.230 0.221 0.211 0.200 0.188
0.176 0.165 0.154 |-16

|
17-| 0.181 0.190 0.198 0.205 0.211 0.215 0.217 0.218 0.216 0.212 0.206 0.198 0.190 0.181 0.172
0.161 0.152 0.142 |-17

|
18-| 0.164 0.172 0.178 0.184 0.189 0.193 0.194 0.195 0.192 0.190 0.185 0.179 0.173 0.165 0.157
0.149 0.140 0.132 |-18

|
19-| 0.150 0.156 0.162 0.166 0.170 0.173 0.174 0.174 0.173 0.171 0.167 0.162 0.156 0.150 0.144
0.137 0.130 0.123 |-19

|
20-| 0.137 0.141 0.147 0.150 0.154 0.156 0.157 0.157 0.156 0.154 0.151 0.147 0.142 0.137 0.131
0.126 0.119 0.114 |-20

|
21-| 0.125 0.129 0.133 0.136 0.139 0.141 0.142 0.142 0.141 0.139 0.137 0.133 0.130 0.126 0.121
0.116 0.111 0.105 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15
16    17    18
      19    20    21    22    23    24
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.210 0.188 0.170 0.154 0.140 0.127 |- 1
                                         |
     0.217 0.195 0.175 0.158 0.143 0.130 |- 2
                                         |
     0.223 0.199 0.179 0.161 0.146 0.132 |- 3
                                         |
     0.227 0.202 0.181 0.163 0.147 0.133 |- 4
                                         |
     0.228 0.203 0.182 0.163 0.147 0.133 |- 5
                                         |
     0.227 0.203 0.181 0.163 0.147 0.134 |- 6
                                         |
     0.224 0.200 0.180 0.162 0.146 0.132 |- 7
                                         |
     0.219 0.196 0.177 0.159 0.144 0.131 |- 8
                                         |
     0.212 0.191 0.172 0.155 0.141 0.128 |- 9
                                         |
     0.204 0.184 0.166 0.151 0.137 0.125 |-10
                                         |
     0.195 0.176 0.160 0.146 0.133 0.121 C-11
                                         |
     0.184 0.168 0.153 0.140 0.128 0.117 |-12
                                         |
     0.174 0.159 0.146 0.133 0.123 0.113 |-13
                                         |
```

```
     0.163 0.150 0.138 0.127 0.118 0.108 |-14
                                         |
     0.153 0.141 0.131 0.121 0.112 0.104 |-15
                                         |
     0.143 0.133 0.124 0.115 0.107 0.099 |-16
                                         |
     0.133 0.124 0.116 0.108 0.101 0.094 |-17
                                         |
     0.124 0.117 0.109 0.102 0.096 0.090 |-18
                                         |
     0.116 0.109 0.103 0.097 0.091 0.085 |-19
                                         |
     0.108 0.102 0.096 0.091 0.086 0.081 |-20
                                         |
     0.100 0.095 0.090 0.086 0.081 0.077 |-21
                                         |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      19    20    21    22    23    24


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =5.35232 Долей ПДК
                                         =0.53523 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -33.0 м
     ( X-столбец  8, Y-строка  5)     Ym =    82.0 м
 При опасном направлении ветра :     252 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :1210 - Бутилацетат
              ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Фоп:  319 :  319 :  323 :  320 :  319 :  319 :  321 :  319 :  319 :  281 :  280 :  283 :  284
:  279 :  286 :
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 :
~~~
```

```
_____________________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-      |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-     |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_______________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000201 6001|    0.07972|  П |   28.473 |   0.50  |     5.7  |
|   2 |000201 6002|    0.04855|  П |   17.340 |   0.50  |     5.7  |
|   3 |000201 6003|    0.01214|  П |    4.335 |   0.50  |     5.7  |
|   4 |000201 6004| 0.00006300|  П |    0.023 |   0.50  |     5.7  |
|   5 |000201 6012|    0.00034|  П |    0.121 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =     0.14081 г/с                                  |
|    Сумма Cм по всем источникам =     50.292439 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.0 град.C)
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    57.0  Y=   -38.0
                       размеры: Длина(по X)= 460.0, Ширина(по Y)= 400.0
                       шаг сетки =20.0

              ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Kпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   162 : Y-строка  1  Cmax=  2.615 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=187)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
___________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 1.544: 1.791: 2.031: 2.245: 2.413: 2.574: 2.615: 2.549: 2.399: 2.161: 1.877: 1.602:
1.355: 1.150: 0.978: 0.836:
Cc : 0.463: 0.537: 0.609: 0.673: 0.724: 0.772: 0.785: 0.765: 0.720: 0.648: 0.563: 0.481:
0.407: 0.345: 0.293: 0.251:
Фоп:  128 :  133 :  141 :  150 :  161 :  174 :  187 :  200 :  211 :  220 :  227 :  233 :  237
:  241 :  244 :  246 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.86 : 5.99 : 3.69 : 3.85 : 6.03 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.936: 1.056: 1.258: 1.392: 1.482: 1.541: 1.477: 1.441: 1.325: 1.177: 1.012: 0.869:
0.730: 0.624: 0.532: 0.455:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 :
```

```
Ви : 0.506: 0.614: 0.663: 0.745: 0.827: 0.903: 0.979: 0.949: 0.890: 0.796: 0.690: 0.581:
0.493: 0.415: 0.352: 0.300:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.099: 0.118: 0.107: 0.105: 0.103: 0.129: 0.158: 0.158: 0.183: 0.187: 0.174: 0.150:
0.130: 0.109: 0.093: 0.079:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 1.953: 2.355: 2.848: 3.767: 5.281: 6.646: 6.792: 5.505: 4.016: 3.105: 2.486: 2.006:
1.630: 1.340: 1.110: 0.932:
Cc : 0.586: 0.707: 0.854: 1.130: 1.584: 1.994: 2.038: 1.652: 1.205: 0.932: 0.746: 0.602:
0.489: 0.402: 0.333: 0.280:
Фоп:  112 :  116 :  123 :  132 :  147 :  168 :  193 :  214 :  229 :  238 :  244 :  248 :  252
:  254 :  256 :  257 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 4.05 : 1.52 : 0.99 : 0.86 : 0.88 : 1.12 : 2.98 : 5.32 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 1.175: 1.409: 1.809: 2.333: 3.260: 3.868: 3.599: 2.746: 2.079: 1.637: 1.328: 1.074:
0.877: 0.723: 0.600: 0.507:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.642: 0.790: 0.891: 1.211: 1.725: 2.391: 2.681: 2.204: 1.546: 1.160: 0.911: 0.732:
0.592: 0.485: 0.400: 0.335:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.131: 0.151: 0.144: 0.219: 0.292: 0.383: 0.509: 0.552: 0.389: 0.306: 0.245: 0.197:
0.159: 0.129: 0.106: 0.088:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.790: 0.660: 0.506: 0.401: 0.329: 0.280: 0.240: 0.212:
Cc : 0.237: 0.198: 0.152: 0.120: 0.099: 0.084: 0.072: 0.063:
Фоп:  258 :  259 :  260 :  261 :  261 :  262 :  263 :  263 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.431: 0.353: 0.269: 0.216: 0.179: 0.153: 0.131: 0.116:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.282: 0.241: 0.185: 0.145: 0.118: 0.100: 0.086: 0.075:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.074: 0.063: 0.050: 0.039: 0.031: 0.026: 0.022: 0.020:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   102 : Y-строка  4  Cmax= 14.022 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=202)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
_____________
 x=  -173 :  -153:  -133:  -113:   -93:   -73:   -53:   -33:   -13:     7:    27:    47:
67:    87:   107:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 2.116: 2.627: 3.428: 5.252: 9.006:13.176:14.022: 9.636: 5.426: 3.607: 2.707: 2.150:
1.722: 1.398: 1.151: 0.960:
Cc : 0.635: 0.788: 1.029: 1.576: 2.702: 3.953: 4.207: 2.891: 1.628: 1.082: 0.812: 0.645:
0.517: 0.419: 0.345: 0.288:
Фоп:  102 :  105 :  109 :  116 :  130 :  161 :  202 :  231 :  245 :  252 :  255 :  258 :  260
:  261 :  262 :  263 :
Uоп: 7.00 : 6.34 : 3.46 : 1.17 : 0.82 : 0.62 : 0.65 : 0.91 : 1.63 : 4.32 : 6.47 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 1.256: 1.594: 2.124: 3.332: 5.861: 8.702: 6.953: 4.437: 2.655: 1.877: 1.447: 1.153:
0.924: 0.756: 0.624: 0.522:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.703: 0.857: 1.094: 1.611: 2.713: 4.135: 6.315: 4.003: 2.125: 1.349: 0.990: 0.783:
0.626: 0.505: 0.414: 0.345:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.152: 0.171: 0.204: 0.303: 0.423: 0.336: 0.755: 1.190: 0.641: 0.378: 0.267: 0.210:
0.167: 0.134: 0.109: 0.091:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.809: 0.683: 0.523: 0.412: 0.337: 0.284: 0.245: 0.214:
Cc : 0.243: 0.205: 0.157: 0.124: 0.101: 0.085: 0.073: 0.064:
Фоп:  264 :  264 :  265 :  265 :  265 :  266 :  266 :  266 :
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.440: 0.370: 0.277: 0.221: 0.183: 0.155: 0.134: 0.118:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.291: 0.247: 0.192: 0.149: 0.121: 0.102: 0.087: 0.076:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.076: 0.064: 0.052: 0.040: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
Ви : 0.711: 0.900: 1.194: 1.777: 3.292: 4.874: 5.650: 4.247: 2.200: 1.314: 0.960: 0.786:
0.619: 0.501: 0.417: 0.345:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.163: 0.204: 0.265: 0.371: 0.632: 0.577: 0.204: 0.789: 0.548: 0.285: 0.212: 0.195:
0.153: 0.126: 0.108: 0.089:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 1.910: 2.323: 2.802: 3.389: 4.103: 4.699: 4.548: 3.793: 2.981: 2.470: 2.133: 1.797:
1.498: 1.254: 1.054: 0.892:
Cc : 0.573: 0.697: 0.841: 1.017: 1.231: 1.410: 1.364: 1.138: 0.894: 0.741: 0.640: 0.539:
0.449: 0.376: 0.316: 0.268:
Фоп:   63 :   58 :   51 :   41 :   27 :    9 :  349 :  332 :  318 :  309 :  302 :  297 :  293
:  291 :  288 :  287 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.04 : 3.89 : 1.72 : 1.13 : 1.08 : 1.19 : 2.75 : 6.19 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 1.136: 1.383: 1.682: 2.091: 2.579: 2.907: 2.718: 2.136: 1.708: 1.382: 1.196: 1.001:
0.839: 0.680: 0.584: 0.485:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.626: 0.763: 0.918: 1.084: 1.282: 1.516: 1.554: 1.385: 1.091: 0.932: 0.779: 0.650:
0.532: 0.457: 0.375: 0.323:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.146: 0.175: 0.200: 0.213: 0.240: 0.274: 0.274: 0.268: 0.178: 0.152: 0.151: 0.140:
0.121: 0.112: 0.091: 0.082:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.401: 0.316: 0.247: 0.201: 0.169: 0.145: 0.127: 0.113:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.259: 0.212: 0.165: 0.133: 0.111: 0.095: 0.082: 0.072:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.065: 0.055: 0.043: 0.035: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
Ви : 0.423: 0.473: 0.543: 0.591: 0.622: 0.618: 0.655: 0.614: 0.569: 0.551: 0.488: 0.445:
0.388: 0.339: 0.291: 0.254:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.096: 0.103: 0.118: 0.121: 0.118: 0.107: 0.117: 0.106: 0.100: 0.109: 0.099: 0.100:
0.089: 0.080: 0.068: 0.060:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.955: 1.045: 1.130: 1.197: 1.244: 1.267: 1.262: 1.227: 1.171: 1.096: 1.014: 0.926:
0.839: 0.756: 0.677: 0.549:
Cc : 0.287: 0.313: 0.339: 0.359: 0.373: 0.380: 0.378: 0.368: 0.351: 0.329: 0.304: 0.278:
0.252: 0.227: 0.203: 0.165:
Фоп:   35 :   30 :   24 :   17 :   11 :    3 :  356 :  349 :  342 :  336 :  330 :  325 :  320
:  316 :  313 :  309 :
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 : 0.561: 0.610: 0.662: 0.716: 0.719: 0.756: 0.739: 0.709: 0.678: 0.620: 0.576: 0.519:
0.476: 0.426: 0.374: 0.305:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.320: 0.353: 0.382: 0.396: 0.431: 0.425: 0.433: 0.428: 0.408: 0.390: 0.358: 0.330:
0.294: 0.266: 0.242: 0.195:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.073: 0.080: 0.084: 0.083: 0.093: 0.085: 0.088: 0.088: 0.084: 0.084: 0.078: 0.075:
0.067: 0.062: 0.059: 0.047:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.217: 0.188: 0.163: 0.143: 0.128: 0.113: 0.103: 0.093:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.139: 0.118: 0.103: 0.091: 0.080: 0.073: 0.065: 0.059:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.034: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
Ви : 0.193: 0.216: 0.240: 0.249: 0.258: 0.254: 0.258: 0.257: 0.252: 0.241: 0.227: 0.202:
0.177: 0.154: 0.137: 0.121:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.044: 0.047: 0.055: 0.057: 0.059: 0.056: 0.057: 0.058: 0.057: 0.055: 0.051: 0.047:
0.042: 0.036: 0.033: 0.030:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.405: 0.432: 0.455: 0.469: 0.479: 0.477: 0.468: 0.451: 0.427: 0.399: 0.371:
0.342: 0.313: 0.287: 0.263:
Cc : 0.113: 0.122: 0.130: 0.136: 0.141: 0.144: 0.143: 0.140: 0.135: 0.128: 0.120: 0.111:
0.103: 0.094: 0.086: 0.079:
Фоп:   23 :   19 :   15 :   11 :    6 :    2 :  358 :  353 :  349 :  345 :  341 :  337 :  333
:  330 :  326 :  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 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.221: 0.239: 0.254: 0.265: 0.278: 0.279: 0.273: 0.272: 0.258: 0.241: 0.224: 0.208:
0.194: 0.175: 0.163: 0.149:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.126: 0.135: 0.144: 0.153: 0.156: 0.162: 0.165: 0.159: 0.156: 0.149: 0.140: 0.130:
0.119: 0.111: 0.099: 0.091:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.035: 0.037: 0.038: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031:
0.028: 0.027: 0.024: 0.022:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.121: 0.113: 0.104: 0.096: 0.089: 0.083: 0.078: 0.073:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.076: 0.070: 0.065: 0.061: 0.056: 0.052: 0.048: 0.045:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
Ви : 0.080: 0.084: 0.086: 0.089: 0.090: 0.092: 0.092: 0.090: 0.090: 0.086: 0.085: 0.082:
0.078: 0.074: 0.070: 0.066:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.168: 0.157: 0.148: 0.139: 0.131: 0.123: 0.116:
Cc : 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.035:
Фоп:  326 :  324 :  322 :  319 :  317 :  316 :  314 :  312 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.101: 0.094: 0.088: 0.084: 0.079: 0.073: 0.069: 0.065:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.062: 0.059: 0.055: 0.051: 0.048: 0.046: 0.043: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=   -53.0 м    Y=    82.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  33.13033 долей ПДК |
                                     |       9.93910 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   252 град
                        и скорости ветра  0.55 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код   |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6001| П |     0.0797|  16.486738 |  49.8  |  49.8 | 206.8080597  |
|  2 |000201 6002| П |     0.0485|  16.199402 |  48.9  |  98.7 | 333.6643066  |
|                        В сумме =  32.686142     98.7                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.444191      1.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 4-| 2.116 2.627 3.428 5.252 9.00613.17614.022 9.636 5.426 3.607 2.707 2.150 1.722 1.398 1.151
0.960 0.809 0.683 |- 4

|
 5-| 2.214 2.802 3.847 6.47014.15127.10533.13013.797 6.289 3.786 2.780 2.189 1.745 1.417 1.165
0.970 0.818 0.697 |- 5

|
 6-| 2.199 2.801 3.811 6.07912.16021.29315.71610.025 5.540 3.492 2.643 2.123 1.714 1.396 1.149
0.961 0.809 0.688 |- 6

|
 7-| 2.091 2.615 3.359 4.606 6.934 9.001 8.309 6.096 4.105 2.956 2.407 1.981 1.625 1.338 1.114
0.935 0.793 0.668 |- 7

|
 8-| 1.910 2.323 2.802 3.389 4.103 4.699 4.548 3.793 2.981 2.470 2.133 1.797 1.498 1.254 1.054
0.892 0.764 0.636 |- 8

|
 9-| 1.698 2.006 2.337 2.619 2.842 2.965 2.884 2.632 2.354 2.121 1.859 1.597 1.357 1.156 0.985
0.844 0.727 0.586 |- 9

|
10-| 1.476 1.709 1.937 2.138 2.257 2.291 2.242 2.140 1.991 1.807 1.605 1.404 1.213 1.049 0.905
0.786 0.683 0.530 |-10

|
11-C 1.282 1.447 1.610 1.750 1.844 1.875 1.850 1.781 1.666 1.530 1.379 1.221 1.078 0.945 0.827
0.724 0.603 0.474 C-11

|
12-| 1.104 1.229 1.345 1.442 1.510 1.537 1.522 1.474 1.393 1.292 1.179 1.066 0.951 0.846 0.750
0.654 0.520 0.422 |-12

|
13-| 0.955 1.045 1.130 1.197 1.244 1.267 1.262 1.227 1.171 1.096 1.014 0.926 0.839 0.756 0.677
0.549 0.449 0.377 |-13

|
14-| 0.827 0.895 0.954 1.004 1.039 1.057 1.049 1.029 0.989 0.935 0.873 0.807 0.737 0.672 0.557
0.463 0.392 0.335 |-14

|
15-| 0.720 0.769 0.815 0.853 0.876 0.889 0.887 0.871 0.839 0.802 0.756 0.704 0.641 0.538 0.459
0.395 0.343 0.300 |-15

|
16-| 0.587 0.657 0.702 0.730 0.748 0.755 0.755 0.744 0.722 0.693 0.657 0.573 0.502 0.440 0.386
0.341 0.303 0.270 |-16

|
17-| 0.461 0.506 0.551 0.590 0.620 0.639 0.632 0.614 0.584 0.543 0.499 0.453 0.409 0.367 0.331
0.298 0.269 0.244 |-17

|
18-| 0.377 0.405 0.432 0.455 0.469 0.479 0.477 0.468 0.451 0.427 0.399 0.371 0.342 0.313 0.287
0.263 0.240 0.221 |-18

|
19-| 0.316 0.336 0.353 0.367 0.377 0.382 0.382 0.375 0.364 0.350 0.332 0.313 0.292 0.272 0.252
0.234 0.217 0.201 |-19

|
20-| 0.271 0.285 0.297 0.306 0.313 0.317 0.316 0.312 0.305 0.294 0.283 0.268 0.254 0.239 0.224
0.210 0.196 0.183 |-20

|
21-| 0.237 0.246 0.255 0.262 0.266 0.269 0.269 0.265 0.261 0.253 0.245 0.235 0.223 0.212 0.201
0.190 0.178 0.168 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15
16    17    18
      19    20    21    22    23    24
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.447 0.365 0.307 0.263 0.229 0.202 |- 1
                                         |
```

```
     0.480 0.385 0.320 0.272 0.236 0.207 |- 2
                                         |
     0.506 0.401 0.329 0.280 0.240 0.212 |- 3
                                         |
     0.523 0.412 0.337 0.284 0.245 0.214 |- 4
                                         |
     0.530 0.415 0.339 0.286 0.245 0.214 |- 5
                                         |
     0.526 0.412 0.338 0.285 0.245 0.214 |- 6
                                         |
     0.510 0.404 0.332 0.281 0.242 0.212 |- 7
                                         |
     0.486 0.389 0.323 0.274 0.237 0.209 |- 8
                                         |
     0.456 0.370 0.310 0.265 0.231 0.203 |- 9
                                         |
     0.422 0.348 0.295 0.254 0.223 0.197 |-10
                                         |
     0.388 0.325 0.279 0.242 0.214 0.191 C-11
                                         |
     0.353 0.302 0.262 0.230 0.204 0.183 |-12
                                         |
     0.322 0.279 0.245 0.218 0.195 0.176 |-13
                                         |
     0.293 0.258 0.229 0.205 0.185 0.168 |-14
                                         |
     0.266 0.237 0.213 0.192 0.175 0.160 |-15
                                         |
     0.243 0.219 0.198 0.181 0.165 0.152 |-16
                                         |
     0.221 0.202 0.185 0.169 0.156 0.144 |-17
                                         |
     0.202 0.186 0.171 0.158 0.147 0.136 |-18
                                         |
     0.186 0.172 0.160 0.149 0.139 0.129 |-19
                                         |
     0.171 0.159 0.149 0.139 0.131 0.122 |-20
                                         |
     0.157 0.148 0.139 0.131 0.123 0.116 |-21
                                         |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      19    20    21    22    23    24


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =33.13033 Долей ПДК
                                         =9.93910 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -53.0 м
     ( X-столбец  7, Y-строка  5)     Ym =    82.0 м
 При опасном направлении ветра :     252 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.55 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
             ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   -162:  -170:  -155:  -163:  -159:  -171:  -154:  -151:  -171:  -140:  -149:  -135:  -
171:  -151:  -131:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=     35:    43:    50:    55:    89:    94:   103:   110:   110:   113:   117:   126:
126:   130:   135:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
```

```
Qc : 0.458: 0.407: 0.461: 0.413: 0.361: 0.320: 0.348: 0.343: 0.297: 0.366: 0.334: 0.350:
0.276: 0.307: 0.340:
Cc : 0.138: 0.122: 0.138: 0.124: 0.108: 0.096: 0.104: 0.103: 0.089: 0.110: 0.100: 0.105:
0.083: 0.092: 0.102:
Фоп:  338 :  337 :  334 :  334 :  327 :  328 :  324 :  323 :  325 :  321 :  322 :  318 :  323
:  320 :  317 :
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 : 0.258: 0.230: 0.261: 0.233: 0.205: 0.179: 0.197: 0.192: 0.168: 0.205: 0.185: 0.198:
0.154: 0.171: 0.187:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.161: 0.143: 0.161: 0.145: 0.125: 0.113: 0.121: 0.121: 0.104: 0.129: 0.119: 0.122:
0.097: 0.108: 0.121:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 :
Ви : 0.038: 0.034: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.029: 0.029: 0.025: 0.031: 0.029: 0.029:
0.024: 0.026: 0.030:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 :
~~~
```

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.115: 0.100: 0.107: 0.107: 0.105: 0.097: 0.091: 0.096: 0.095: 0.090: 0.091: 0.089:
0.087: 0.085: 0.083:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 :
Ви : 0.030: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.024: 0.023:
0.022: 0.022: 0.021:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 :
~~~
```

```
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :2936 - Пыль древесная
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.0 град.С)
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :2936 - Пыль древесная
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    57.0  Y=   -38.0
                       размеры: Длина(по X)= 460.0, Ширина(по Y)= 400.0
                       шаг сетки =20.0

             ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
----_____________________________________________________________
 x=    147:   167:   187:   207:   227:   247:   267:   287:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.383: 1.188: 0.934: 0.731: 0.596: 0.500: 0.429: 0.373:
Cc : 0.138: 0.119: 0.093: 0.073: 0.060: 0.050: 0.043: 0.037:
Фоп:  249 :  251 :  252 :  254 :  255 :  256 :  257 :  258 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
~~~
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.12 : 3.35 : 1.51 : 1.19 : 1.24 : 2.19 : 4.04 : 5.87 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
Фоп:   50 :   45 :   39 :   32 :   23 :   14 :    3 :  352 :  342 :  333 :  325 :  318 :  313
:  308 :  305 :  301 :
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 :
~~~
```

```
Cc : 0.137: 0.151: 0.165: 0.178: 0.189: 0.197: 0.201: 0.200: 0.194: 0.185: 0.173: 0.159:
0.145: 0.132: 0.119: 0.101:
Фоп:   37 :   33 :   27 :   22 :   15 :    9 :    2 :  355 :  348 :  342 :  336 :  330 :  326
:  321 :  317 :  314 :
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 :
~~~
```

```
Qc : 0.784: 0.883: 0.987: 1.091: 1.146: 1.175: 1.187: 1.185: 1.165: 1.132: 1.051: 0.943:
0.842: 0.746: 0.662: 0.587:
Cc : 0.078: 0.088: 0.099: 0.109: 0.115: 0.118: 0.119: 0.118: 0.117: 0.113: 0.105: 0.094:
0.084: 0.075: 0.066: 0.059:
Фоп:   29 :   25 :   21 :   16 :   12 :    7 :    2 :  356 :  351 :  347 :  342 :  337 :  333
:  329 :  326 :  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 : 7.00 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:
Qc : 0.463: 0.492: 0.520: 0.545: 0.564: 0.577: 0.583: 0.582: 0.573: 0.556: 0.533: 0.509:
0.481: 0.452: 0.422: 0.393:
Cc : 0.046: 0.049: 0.052: 0.054: 0.056: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.053: 0.051:
0.048: 0.045: 0.042: 0.039:
Фоп:   24 :   20 :   17 :   13 :    9 :    5 :    1 :  357 :  353 :  349 :  345 :  342 :  338
:  335 :  332 :  329 :
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 :
~~~
```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15
16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----|---
 1-| 2.192 2.568 2.998 3.468 3.909 4.244 4.429 4.376 4.134 3.738 3.281 2.829 2.407 2.058 1.751
1.501 1.295 1.122 |- 1

|
 2-| 2.451 2.945 3.520 4.170 4.872 5.539 5.939 5.835 5.287 4.587 3.909 3.281 2.739 2.287 1.917
1.623 1.383 1.188 |- 2

|
 3-| 2.703 3.308 4.056 4.997 6.295 7.930 9.191 8.815 7.265 5.739 4.587 3.738 3.045 2.500 2.065
1.726 1.454 1.243 |- 3

|
 4-| 2.905 3.611 4.523 5.944 8.48413.49118.80817.09711.198 7.265 5.287 4.134 3.300 2.669 2.177
1.807 1.514 1.284 |- 4

|
 5-| 3.023 3.793 4.869 6.74011.19723.57650.45538.95017.097 8.815 5.835 4.376 3.468 2.775 2.250
1.849 1.547 1.306 |- 5

|
 6-| 3.047 3.836 4.937 6.90111.85827.08171.81850.45518.808 9.191 5.939 4.429 3.496 2.785 2.262
1.862 1.552 1.308 |- 6

|
 7-| 2.961 3.704 4.694 6.290 9.60417.10427.08123.57613.491 7.930 5.539 4.244 3.385 2.722 2.211
1.823 1.528 1.295 |- 7

|
 8-| 2.792 3.429 4.256 5.375 7.079 9.60411.85811.197 8.484 6.295 4.872 3.909 3.162 2.575 2.114
1.762 1.481 1.261 |- 8

|
 9-| 2.555 3.093 3.726 4.486 5.375 6.290 6.901 6.740 5.944 4.997 4.170 3.468 2.867 2.374 1.981
1.666 1.414 1.211 |- 9

|
10-| 2.296 2.722 3.209 3.726 4.256 4.694 4.937 4.869 4.523 4.056 3.520 2.998 2.545 2.147 1.822
1.551 1.331 1.150 |-10

|
11-C 2.038 2.363 2.722 3.093 3.429 3.704 3.836 3.793 3.611 3.308 2.945 2.568 2.228 1.917 1.649
1.426 1.237 1.033 C-11

|
12-| 1.792 2.038 2.296 2.555 2.792 2.961 3.047 3.023 2.905 2.703 2.451 2.192 1.937 1.699 1.486
1.303 1.144 0.896 |-12

|
13-| 1.569 1.756 1.939 2.126 2.280 2.402 2.453 2.435 2.363 2.225 2.057 1.869 1.680 1.494 1.327
1.182 0.973 0.780 |-13

|
14-| 1.373 1.510 1.651 1.782 1.888 1.973 2.010 1.999 1.941 1.854 1.734 1.593 1.453 1.319 1.188
1.006 0.816 0.681 |-14

|
15-| 1.205 1.309 1.414 1.504 1.587 1.642 1.667 1.658 1.620 1.558 1.471 1.373 1.264 1.162 0.991
0.825 0.697 0.598 |-15

|
16-| 0.990 1.140 1.216 1.287 1.341 1.382 1.399 1.396 1.367 1.322 1.260 1.184 1.092 0.932 0.799
0.690 0.601 0.528 |-16

|
17-| 0.784 0.883 0.987 1.091 1.146 1.175 1.187 1.185 1.165 1.132 1.051 0.943 0.842 0.746 0.662
0.587 0.523 0.467 |-17

|
18-| 0.643 0.704 0.766 0.825 0.873 0.911 0.926 0.923 0.899 0.855 0.802 0.742 0.679 0.617 0.561
0.508 0.461 0.419 |-18

|
19-| 0.540 0.581 0.622 0.659 0.688 0.708 0.718 0.717 0.701 0.675 0.643 0.605 0.565 0.523 0.483
0.445 0.409 0.376 |-19
```

```
|
20-| 0.463 0.492 0.520 0.545 0.564 0.577 0.583 0.582 0.573 0.556 0.533 0.509 0.481 0.452 0.422
0.393 0.366 0.339 |-20

|
21-| 0.403 0.425 0.444 0.462 0.474 0.484 0.489 0.487 0.481 0.470 0.454 0.437 0.416 0.395 0.373
0.350 0.329 0.308 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15
16    17    18
      19    20    21    22    23    24
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.853 0.681 0.564 0.478 0.413 0.362 |- 1
                                         |
     0.934 0.731 0.596 0.500 0.429 0.373 |- 2
                                         |
     1.013 0.776 0.624 0.518 0.442 0.384 |- 3
                                         |
     1.073 0.807 0.645 0.532 0.452 0.391 |- 4
                                         |
     1.114 0.829 0.656 0.540 0.456 0.394 |- 5
                                         |
     1.116 0.831 0.658 0.542 0.458 0.395 |- 6
                                         |
     1.090 0.819 0.649 0.537 0.454 0.392 |- 7
                                         |
     1.040 0.790 0.631 0.525 0.446 0.387 |- 8
                                         |
     0.968 0.748 0.606 0.508 0.435 0.378 |- 9
                                         |
     0.886 0.701 0.576 0.487 0.419 0.366 |-10
                                         |
     0.801 0.649 0.543 0.464 0.402 0.354 C-11
                                         |
     0.721 0.597 0.507 0.438 0.384 0.340 |-12
                                         |
     0.647 0.547 0.471 0.411 0.364 0.324 |-13
                                         |
     0.578 0.499 0.436 0.385 0.344 0.308 |-14
                                         |
     0.517 0.455 0.403 0.360 0.323 0.293 |-15
                                         |
     0.466 0.416 0.372 0.336 0.304 0.277 |-16
                                         |
     0.421 0.379 0.343 0.312 0.286 0.262 |-17
                                         |
     0.380 0.347 0.318 0.292 0.268 0.247 |-18
                                         |
     0.345 0.318 0.294 0.272 0.252 0.233 |-19
                                         |
     0.315 0.292 0.272 0.253 0.236 0.220 |-20
                                         |
     0.288 0.270 0.253 0.237 0.222 0.207 |-21
                                         |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      19    20    21    22    23    24


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =71.81815 Долей ПДК
                                         =7.18182 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -53.0 м
     ( X-столбец  7, Y-строка  6)     Ym =    62.0 м
 При опасном направлении ветра :      45 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.54 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :141  с. Бестерек.
      Задание  :0002 Строительство музейно-археологического компле.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2020      Расчет проводился 10.09.2020 7:01:
      Примесь :2936 - Пыль древесная
             ________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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -162:  -170:  -155:  -163:  -159:  -171:  -154:  -151:  -171:  -140:  -149:  -135:  -
171:  -151:  -131:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=     35:    43:    50:    55:    89:    94:   103:   110:   110:   113:   117:   126:
126:   130:   135:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.952: 0.827: 0.964: 0.849: 0.731: 0.633: 0.704: 0.691: 0.583: 0.748: 0.673: 0.712:
0.537: 0.610: 0.689:
Cc : 0.095: 0.083: 0.096: 0.085: 0.073: 0.063: 0.070: 0.069: 0.058: 0.075: 0.067: 0.071:
0.054: 0.061: 0.069:
Фоп:  340 :  339 :  336 :  336 :  329 :  329 :  326 :  324 :  327 :  322 :  323 :  320 :  324
:  321 :  318 :
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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ (ЗЭП)

Строительство музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО

(наименование объекта)

Инвестор (заказчик) **ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Уланского района ВКО»**

(полное и сокращенное название)

Реквизиты.

(почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)

Источники финансирования - **госбюджет**

(госбюджет, частные инвестиции, иностранные инвестиции)

Местоположение объекта **Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Уланский район, с. Бестерек**

(область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)

Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника **Строительство музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО**

Представленные проектныематериалы (полное названиедокументации) **Строительство музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО**

(Обоснование инвестиций, ТЭО, проект, **рабочий проект**,

генеральный план поселений, проект детальной планировки и т.п.)

Генеральная проектная организация **ТОО «ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ» ГСЛ №003397. ГИП Б.Н. Ургушев.**

(название, реквизиты, ф. и. о. главного инженера проекта)

Характеристика объекта

Площадь земельного участка в границах отвода **0,5000 га**

Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Количество и этажность производственных корпусов

Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения -

Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства внатуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)

1) -

2) - и т.д.

Основные технологические процессы

1) **строительство музейно-археологического комплекса**
2)

Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности

1) необходимость строительства музейно-археологического комплекса

Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)

5 месяцев (начало строительства май 2021 года)

1. Виды и объемы сырья:

Местное

1) -

2) -

2. Привозное

1) -

2) -

Технологическое и энергетическое топливо

Электроэнергия **Электроснабжение - от существующих сетей района**

(объем и предварительное согласование источника получения)

Тепло **- электрокотел.**

(объем и предварительное согласование источника получения)

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосфера

Перечень и общее количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу на период эксплуатации:

суммарный выброс, т - 0.12576

твердые, т - 0.0052

жидкие, газообразные, т - 0.12056

	г/с	т/год
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.013	0.03978
Углерод (Сажа)	0.0017	0.0052
Углерод оксид	0.0083	0.0254
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0004	0.00122
Формальдегид	0.0004	0.00122
Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод	0.004	0.01224
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01	0.0306
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0033	0.0101

Перечень и общее количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу на период строительства:

суммарный выброс, т - 9.08279245

твердые, т - 1.07134745

жидкие, газообразные, т - 8.011445

	г/с	т/год
диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	*0.002328*	*0.011646*
Кальций оксид (Негашеная известь)	*0.000087*	*0.000047*
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	*0.000281*	*0.001369*
Олово оксид /в пересчете на олово/	*0.000005*	*0.0000001*
Азот (II) оксид (Азота оксид)	*0.04423*	*0.49588*
Углерод (Сажа)	*0.01825*	*0.407999*
Полиэтен (Полиэтилен)	*0.00015*	*0.000013*
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	*0.078*	*0.063592*
Метилбензол (Толуол)	*0.1134*	*0.032388*
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	*0.0083*	*0.010269*
Этанол (Спирт этиловый)	*0.0064*	*0.000155*
2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)	*0.0021*	*0.00003*
Бутилацетат	*0.0152*	*0.001442*
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	*0.0008*	*0.0003405*
Формальдегид	*0.0008*	*0.0003405*
Пропан-2-он (Ацетон)	*0.0265*	*0.019586*
Циклогексанон	*0.0028*	*0.0009*
Этановая кислота (Уксусная кислота)	*0.00015*	*0.000013*
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	*0.0343*	*0.1033*

Керосин	*0.06395*	*1.06424*
Скипидар /в пересчете на углерод/	*0.0065*	*0.0003*
Сольвент нафта	*0.0069*	*0.105*
Уайт-спирит	*0.0342*	*0.0062*
Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод	*0.08021*	*0.00412*
Взвешенные частицы	*0.0496*	*0.00104*
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	*0.000398*	*0.000066*
Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	*0.0034*	*0.0002*
Пыль древесная	*0.194*	*0.00051*
Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	*0.000016*	*0.0000003*
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	*0.132947*	*2.993141*
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	*0.02016*	*0.333863*
Углерод оксид	*0.12981*	*2.776335*
Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	*0.000026*	*0.00001*
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	*0.000028*	*0.000011*
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	*0.14081*	*0.64844605*
В С Е Г О:	*1.217036*	*9.08279245*

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:

Электромагнитные излучения _____**нет**_____

Акустические_____**допустимое**_____

Вибрационные _____**допустимое**_____

Водная среда:

Забор свежей воды:

Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб. __**--**_____

Постоянный, м куб/год **87,6 м^3/год – период эксплуатации; 111,7 м^3/период строительства**_____

Источники водоснабжения:

Поверхностные, шт./(м куб./год) _____**нет**_____

Подземные, шт./(м куб./год) _**нет**_____

Водоводы и водопроводы _____

(протяженность материал диаметр, пропускная способность)

Количество сбрасываемых сточных вод:

В природные водоемы и водотоки, м. куб./год _____**-**_____

В колодцы-накопители, м. куб./год **_38,5 м^3/период строительства_**_____

В посторонние канализационные системы, м. куб./год **87,6 м^3/год**_____

Концентрация (мг/л) и объем (т/год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)

Годовые объемы загрязняющих веществ в дождевых сточных водах

Годовой объем стоков, $м^3$/год	Концентрация загрязнений, мг/л				Годовое кол-во тв. осадка, т/год, «Янтарный уровень» АЕ 020	Годовое кол-во нефтепродук. т/год, «Янтарный уровень» АЕ 030
	до очистки		после очистки			
	Взве-шен. Веще-ства	нефте-проду-кты	взвеш. вещес-тва	нефте-продукт		
2071,296	200	50	10	0,05	0,39355	0,10346

Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), мг/л _____-_____

Земли

Характеристика отчуждаемых земель:

Площадь:

в постоянное пользование, га ____-_____

во временное пользование, га ____-_____

в т. ч. пашня, га _____-_____

лесные насаждения, га _____-_____

Нарушенные земли, требующие рекультивации:

в т. ч. карьеры, шт/га _____**нет**_____

отвалы, шт/га _____**нет**_____

накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и т.д.), шт/га _____**нет**_____

прочие, шт/га _____**нет**_____

площадь ландшафтно-рекреационной территории, га _____

Недра (для горнорудных предприятий и территорий)

Вид и способ добычи полезных ископаемых т(м. куб.)/год _____-_____

в т. ч. строительных материалов _____-_____

Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (т/год)/% извлечения:

Основное сырье

1) _____-_____

2) _____-_____

Сопутствующие компоненты

1) _____-_____

2) _____-_____

Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности:

ежегодно, т (м куб) _____**нет**_____

по итогам всего срока деятельности предприятия, т (м куб) ____**нет**_____

Растительность

Типы растительности, подвергающиеся вырубке, шт **нет**_____

(степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т.д.)

В т.ч.площади рубок в лесах, га _____**нет**_____

объем получаемой древесины, куб. м ____-_____

Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур, токсичными веществами (расчетное) _____**нет**_____

Фауна

Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе

на гидрофауну:
1) _____**нет**_____и т. д.
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) _____**нет**_____
Отходы производства
Объем неутилизируемых отходов, т/год **3,8646 т/год на период эксплуатации (ТБО); 0,4375 т/период строительства (ТБО)**_____
в т.ч. токсичных, т/год ____**нет**_____
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов _____**-**_____
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия__**нет**____
Возможность аварийных ситуаций
Потенциально опасные технологические линии и объекты: ____**нет**_____
Вероятность возникновения аварийных ситуаций _____**нет**_____
Радиус возможного воздействия _____**-**_____
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения
_____**допустимое**_____
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта
_____**положительно**_____
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации
Заказчик обязуется в процессе осуществления проекта и эксплуатации объекта соблюдать проектные решения, технологический режим, экологические нормы и требования.

И.о.руководителя ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Уланского района ВКО» С.Х. Килыбаев

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

УТВЕРЖДАЮ:
И.о.руководителя
ГУ «Отдел архитектуры,
градостроительства и строительства
Уланского района ВКО»
_____ С.Х.Килыбаев
12.02.2021 г.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

подготавливаемые «Заказчиком» для разработки
раздела Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту
«Строительство музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО»

Объект: «Строительство музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО»
Местонахождение объектов: РК, ВКО, Уланский район, с. Бестерек

Производство, цех, участок, виды работ	**Наименование источников загрязнения**	**Наименование материалов, марка, кол-во выпускаемой продукции**
1	**2**	**3**
Период эксплуатации		
Музейно-археологический комплекс	ДЭС (ист.0001)	Проектом предусматривается размещение дизельной электростанции. Расход топлива составит 1,2 кг/час. Время работы – 850 ч/год. Конструкцией дизельной электростанции предусмотрен топливный бак для хранения дизельного топлива, не оборудованный дыхательным клапаном.

1	2	3
Период строительства		
Строительные работы	Земляные работы (ист. 6001)	Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозером, равен 14397,58 м3 (35130,095 т), объем земельных масс, перерабатываемых экскаватором, составит 4512,502 м3 (11010,505 т), вручную – 97,59 м3 (238,12 т).
	Инертные материалы (ист. 6002)	При строительстве будут использоваться щебень, гравий, песок, ПГС и глина. Материалы хранятся в контейнере. Всего через склад пройдет щебня – 31,72 м3 (85,644 т), гравия – 38,83 м3 (97,075 т), песка – 29,02 м3 (75,452 т), ПГС – 86,36 м3 (224,536 т), глины –1,96 м3 (5,292 т). Площадь основания складируемых пылящих материалов составляет 170 м2.
	Сухие строительные смеси (ист. 6003)	При проведении строительных работ будут использоваться портландцемент, известь, смеси на гипсовой основе (в т.ч. гипсовые вяжущие), сухие строительные смеси. Расход портландцемента – 0,0037 т, извести – 0,15 т, смеси на гипсовой основе (в т.ч. гипсовой вяжущей) – 0,046 т, сухих строительных смесей – 5,052 т
	Электросварочные работы (ист. 6004)	Расход электродов марки Э-42 (АНО-6) – 395,44 кг, марки Э-46 (АНО-4) – 41,54 кг, проволоки СВ-08А – 299,15 кг, марки Э50А (в т.ч. Э-50) (УОНИ 13/55) – 10,86 кг.
	Газосварочные работы (ист. 6005)	В период строительства будет применяться газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем. Расход ацетилена – 0,34 кг/период строительства, 0,1 кг/час.
	Газовая резка металлов (ист. 6006)	В процессе строительства будут проводиться работы по газовой резке металла. На эти цели будет израсходовано 124,29 кг пропана.
	Медницкие работы (ист. 6007)	При проведении строительных работ будет использоваться пайка с применением припоя оловянно-свинцового (бессурьмянистые) марки ПОС-30, ПОС-40. Расход припоя составит 0,51 кг.

1	2	3
Строительные работы	Покрасочные работы (ист. 6008)	В период строительства будет использоваться: керосин для технических целей – 0,25 т; ксилол нефтяной марки А – 0,00001 т; грунтовка фосфатирующая ВЛ-023 – 0,00042 т; грунтовка глифталевая ГФ-021 – 0,00046 т; краска масляная (в т.ч. МА-15, МА-015) – 0,0049 т; эмаль ХС - 710 (в т. ч. эмаль ХС-720) – 0,0091 т; краска ХВ-161 – 0,0075 т; шпатлевка клеевая (ПФ-002) – 0,42 т; лак битумный БТ-577 (в т.ч. лак БТ-123) – 0,014 т; грунтовка водно-дисперсионная акриловая – 0,094 т; лак электроизоляционный 318 – 0,00016 т; уайт-спирит – 0,00093 т; бензин-растворитель – 0,103 т; растворитель Р-4 – 0,0036 т; растворитель № 648 – 0,000042 т; олифа – 0,0013 т; эмаль ЭП-140 – 0,00018 т; эмаль пентафталевая ПФ-115 – 0,0052 т.
	Битумные работы (ист. 6009)	В процессе строительных работ будут использовать битум и битумную мастику. В данном расчёте учтены все виды строительных работ с с ипользованием битума и битумной мастики осуществляемые в период строительства. Расход битума и мастики составит 4,66 т. Для разогрева будет использоваться электрокотел.
	Металлообработка (ист. 6010)	В процессе строительства будут использоваться следующее металлообрабатывающее оборудование: станки для резки арматуры (время работы 0,2 ч); станки для гнутья ручные (время работы – 0,11 ч); ножницы электрические (время работы 12,01 ч); пресс гидравлический (время работы 0,4 ч); машины шлифовальные (время работы 16,63 ч).
	Деревообработка (ист. 6011)	В процессе проведения строительных работ будут использоваться следующее деревообрабатывающее оборудование: пилы (время работы 0,93 ч), фреза столярная (время работы 1,05 ч).

1	2	3
Строительные работы	Дрели, перфораторы, молотки бурильные (в т. ч. отбойные), машины бурильно-крановые, ямокопатели. (ист. 6012)	При строительных работах будут использоваться дрели, перфораторы, молотки бурильные (в т. ч. отбойные), машины бурильно-крановые, ямокопатели. Время работы дрелей – 39,85 ч; перфораторов – 85,26 ч; молотков бурильных (в т. ч. отбойных) – 609,23 ч; машин бурильно-крановых – 9,2 ч; ямокопателей – 0,088 ч.
	Компрессор (ист. 6013)	При строительных работах будет задействован компрессор. Расход топлива составит 1,2 кг/час. Время работы – 236,43 ч. Тип топлива – дизельное. Конструкцией компрессора предусмотрен топливный бак для хранения дизельного топлива, не оборудованный дыхательным клапаном.
	ДЭС (ист. 0001)	При строительных работах будет задействована передвижная дизельная электростанция. Расход топлива составит 1,2 кг/час. Время работы – 0,32 ч. Конструкцией дизельной электростанции предусмотрен топливный бак для хранения дизельного топлива, не оборудованный дыхательным клапаном.
	Сварка полиэтиленовых труб(ист. 6014)	В процессе строительства будет использоваться агрегаты для сварки полиэтиленовых труб. Время работы оборудования – 24,41 ч. Количество свариваемого материала – 0,033 т.

1	2	3
Строительные работы	ДВС спецтехники и автотехники (ист.6015)	При проведении строительных работ будут задействованы следующие строительные машины (дизель): - бульдозеры – 59 кВт, 79 кВт, 96 кВт; - экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу - 36-60 кВт; - автогрейдер – 99 кВт; - трактор с щетками дорожными - 79 кВт; - агрегат сварочный двухпостовый для ручной сварки на тракторе - 79 кВт; - тракторы на пневмоколесном ходу – 59 кВт; - тракторы на гусеничном ходу – 132 кВт; - кран на гусеничном ходу, до 16 т – 36-60 кВт; - кран на гусеничном ходу, 25 т (2 шт.) – 36-60 кВт; - кран на гусеничном ходу, 40 т – 61-100 кВт; - катки дорожные, 5 т – 61-100 кВт; - катки дорожные, 8 т – 61-100 кВт; - катки дорожные, 13 т – 61-100 кВт; - катки дорожные на пневмоколесном ходу, 30 т – 61-100 кВт; - укладчики асфальтобетона – 61-100 кВт; - трубоукладчики – 61-100 кВт; - ямокопатели – 61-100 кВт; - краны на тракторе, 121 кВт; - автопогрузчик, 5 т – 36-60 кВт; - автопогрузчик, 3 т – 36-60 кВт; - кран на автомобильном ходу, 10 т (2 шт.); - кран на автомобильном ходу, 16 т (2 шт.); - кран на автомобильном ходу, 25 т; - автогидроподъемники, до 8 т; - автомобили, 7 т; - автомобили, до 5 т; - спецавтомашины, до 8 т; - машины бурильно-крановые на автомобиле, до 8 т - машина поливомоечная, 6 т.

Наименование используемых материалов	Количество применяемых материалов
1	**2**
Сварочные электроды	0,44784 т
Ветошь обтирочная (чистая)	0,00585 т
Доски бруски и др. из древесины	5,927 т

Товарищество с ограниченной ответственностью
«ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ»
Государственная лицензия ГСЛ №003397 на право выполнения проектных работ на территории Республики Казахстан

Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1-очередь. Административно-бытовое здание.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Проект организации строительства
1101-49-ПОС

ТОМ 6

г. Усть-Каменогорск
2020 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью
«ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ»
Государственная лицензия ГСЛ №003397 на право выполнения проектных работ на территории Республики Казахстан

Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1-очередь. Административно-бытовое здание.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Проект организации строительства
1101-49-ПОС

ТОМ 6

Директор **Урунтаев М.Ж.**

Главный архитектор проекта **Ургушев Б.Н.**

г. Усть-Каменогорск
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

1. Состав рабочего проекта 4
2. Общая часть 6
3. Подготовка строительного производства. 7
4. Организационные мероприятия и методы производства основных строительно-монтажных работ. 8
5. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и оборудовании; трудоемкость строительства; потребность в строительных материалах и конструкциях. 9
6. Обеспечение площадки водой, электроэнергией. 9
7. Временные здания и сооружения. 10
8. Охрана труда и техника безопасности при производстве строительно-монтажных работ. 12
9. Противопожарные мероприятия на строительной площадке. 15
10. Охрана окружающей среды 16
11. Контроль качества СМР 17
12.Мероприятия по водопонижению 18
13. Расчет продолжительности строительства 20

1.СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	1101-49-ПРП	Паспорт рабочего проекта.	
Том 2	1101-49-ЭП	Энергетический паспорт рабочего проекта.	
Том 3	1101-49-ПЗ	Общая пояснительная записка.	
Том 4.1	1101-49-СД	Сметная документация Сводный сметный расчет. Сметный расчет стоимости строительства.	
Том 4.2	1101-49-СД	Сметная документация Объектные и локальные сметы	
Том 4.3	1101-49-СД	Сметная документация Сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. Перечень оборудования, материалов и изделий, не учтенных сметной нормативно базой. Прайс-листы.	
Том 5	1101-49-ООС	Охрана окружающей среды	
Том 6	1101-49-ПОС	Проект организации строительства	
		РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	
Том 7.0.1	1101-49-0-ГП	Генеральный план	
Том 7.0.2	1101-49-0-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
Том 7.0.3	1101-49-0-ЭС1 1101-49-0-РЗ	Наружные сети электроснабжения ВЛ-10кВ. Релейная защита.	
Том 7.0.4	1101-49-0-ЭС2	Внутриплощадочные сети электроснабжения напряжением 0,4 кВ	
Том 7.1.1	1101-49-1-АР	Административно-бытовое здание. Архитектурные решения.	
Том 7.1.2	1101-49-1-ТХ	Административно-бытовое здание. Технологические решения.	
Том 7.1.3	1101-49-1-КР	Административно-бытовое здание. Конструктивные решения.	
Том 7.1.4	1101-49-1-ВК	Административно-бытовое здание. Водопровод и канализация.	
Том 7.1.5	1101-49-1-ОВ	Административно-бытовое здание. Отопление, вентиляция и кондиционирование.	
Том 7.1.6	1101-49-1-ЭОМ	Административно-бытовое здание. Силовое электрооборудование и электроосвещение.	
Том 7.1.7	1101-49-1-ОС	Административно-бытовое здание. Охранно-пожарная сигнализация.	
Том 7.2.1	1101-49-2-АР	Служебно-хозяйственный блок. Архитектурные решения.	

Том 7.2.2	1101-49-2-КР	Служебно-хозяйственный блок. Конструктивные решения.	
Том 7.2.3	1101-49-2-ЭОМ	Служебно-хозяйственный блок. Силовое электрооборудование и электроосвещение.	
Том 7.3	1101-49-3-КР	Пожарный резервуар емкостью 60 м3. Конструктивные решения.	Пластиковый заводского изготовления
Том 7.4	1101-49-4-КЖ	Резервуар для стоков емкостью 5 м3. Конструкции железобетонные.	Пластиковый заводского изготовления
Том 7.5	1101-49-5-КЖ	КТПН 10/0,4 кВ. Конструкции железобетонные.	Комплектной заводской поставки
Том 7.6	1101-49-8-КЖ	ДЭС. Конструкции железобетонные.	Комплектной заводской поставки
Том 7.7	1101-49-9-КЖ	Резервуар для сбора ливневых и талых вод объемом 5 м3	Пластиковый заводского изготовления

2. Общая часть

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

СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство
СП РК 1.03-03-2013	Геодезическое обеспечение строительства
СН РК 1.03-00-2011	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
СП РК 1.03-101-2013	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I
СП РК 1.03-102-2014	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II
СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве
СП РК 5.01-101-2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты
СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
СП РК 3.01-105-2013	Благоустройство территорий населенных пунктов
СП РК 3.01-105-2013	Правила по благоустройству территорий населенных пунктов
СН РК 2.02-01-2014	Пожарная безопасность зданий и сооружений

Проект строительства музейно-археологического комплекса в с. Бестерек Уланского района ВКО, разработан на основании задания на проектирование, выданного ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО».

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

Подрядчик в период составления проекта не определен.

3. Подготовка строительного производства

Работы по строительству административного здания, следует начинать только тогда, когда документально оформлены отведенные в натуре полоса для прокладки сетей и дорог, согласованные сроки, порядок и способы выполнения работ с теми организациями, в ведении которых находится земельная территория, получено разрешение строительного контроля и административной инспекции, а также выполнены подготовительные работы.

До начала строительно-монтажных работ по строительству административного здания следует указать места разгрузки получаемых от поставщиков материалов и места их хранения. Необходимо учитывать пригодность существующих дорог для подвозки материалов транспортными средствами, которыми располагает строительство.

Во время производства работ в пределах застроенных территорий нужно учитывать возможность использования существующих зданий для размещения складов, контор, помещений для отдыха, приема пищи и другого хозяйственного назначения

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 относятся:

- освоение строительной площадки, расчистка территории, при необходимости снос строений, перенос или демонтаж существующих подземных и наземных инженерных сетей;
- создание опорной геодезической сети и закрепление основных разбивочных осей;
- инженерная подготовка строительной площадки, организация поверхностного стока вод, устройство подземных сетей, дорог, временных сетей электропитания, водоснабжения и связи, используемых для нужд строительства

- строительство складских, хозяйственных и других помещений и площадок, временных ограждений территории, устройство и монтаж механизированных установок.

До начала земляных работ территория, на которой предусматривается разработка траншеи для прокладки сетей должна быть освобождена от деревьев, кустарника, пней, крупных камней, а также от всяких временных сооружений и зданий (сараи, склады, навесы).

По окончании расчистки и сноса сооружений производится разбивка траншей с выносом на местность их очертаний.

В подготовительный период помимо работ по инженерной подготовке территории выполняются также работы по обеспечению стройки электрической энергией, необходимой для технологических, бытовых и противопожарных нужд.

В целях безопасного производства работ в стесненных условиях строительную площадку (траншею) ограждают забором из инвентарных щитов на стойках. Высота ограждения должна быть не менее 1,2м. Ограждают также места складирования материалов, если они вынесены за общее ограждение строительной площадки (траншеи). Щиты, ограждающие траншеи и котлованы, должны быть окрашены в зеленый цвет. Ограждение делают сплошным, без просветов. Во время производства работ иногда ограждение частично снимают (на отдельных участках трассы), но сразу после окончания работ на этих участках его следует восстановить.

Чтобы деревья, кустарники, люки, водосточные решетки, лотки, коверы не были засыпаны грунтом, их ограждают деревянными щитами и коробами. При этом к люкам и коверам должен быть обеспечен свободный подход. На улицах, дорогах и прочих участках с интенсивным движением транспорта после устройства ограждения устанавливают предупредительные надписи.

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

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

1. Работы по строительству административного здания осуществлять методами, обеспечивающими непрерывное и равномерное их производство.
2. Проект строительства предусматривает выполнение следующих основных работ:

- подготовительные работы (см. раздел 2.);
- подготовка ложа и устройство искусственных оснований под инженерные сети;
- устройство траншей.

- прокладка трубопроводов, водоснабжения, канализации, теплоснабжения;
- засыпка грунтом;
- приемка инженерных сетей;
- благоустройство территории;
- приемка и проверка соответствия проекту.

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

3. Контроль качества работ на всех этапах выполнения работ обеспечивается подрядной организацией в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.
4. 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 1.03-00-2011, сертификаты на материалы и конструкции.
5. В целях повышения ответственности за качество сдаваемых в эксплуатацию объектов организации, на которую возлагается эксплуатация их, рекомендуется требовать от генерального подрядчика гарантийный паспорт на выполненный объект.

Так как объект расположен возле территории существующих зданий, все строительные работы и вывоз мусора с повышенным уровнем шума выполнять только в дневные смены.

5. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и оборудовании, трудоемкость строительства, потребность в строительных материалах и конструкциях.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и оборудовании, трудоемкость строительства и потребность в строительных материалах и конструкциях приведены в ресурсных сметах в разделе II Сметная документация.

В случае отсутствия указанных в проекте машин, допускается замена аналогичными машинами существующего парка.

6. Обеспечение площадки водой, электроэнергией.

До начала строительства завести на стройплощадку механизмы, приспособления, инструмент, конструкции и материалы, необходимые на начало строительства.

Обеспечение объекта ресурсами предусмотрено:

- сжатым воздухом – от передвижных компрессоров;
- электроэнергией – от существующих сетей;
- водой – от существующих сетей;

Обеспечение строительства рабочими осуществляется за счет кадров подрядной организации.

Санитарно-бытовые требования на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 10 ноября 2011 года № 1320 санитарные правила «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве , реконструкции, ремонте и вводе , эксплуатации объектов строительства»

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд должна соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно- питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования безопасности водных объектов», утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой , или мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две/трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

7. Временные здания и сооружения.

К временным сооружениям относятся бытовые помещения и склады.

Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированной площадке. А также использовать ранее установленные бытовые помещения.

Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее 50 м от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов , выделяющих пыль, вредные пары и газы.

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 принятии пищи для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

В санитарно-бытовые помещения входят :

-комнаты обогрева и отдыха;

-гардеробные ;

-временные душевые кабины с подогревом воды;

-туалеты;

-умывальные;

-сушки;

-обеспылевания и хранения спец.одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды должны оборудоваться индивидуальными шкафчиками.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинфекционные и дератизационные мероприятия.

Бытовые помещения могут быть стационарными (желательно сборно-разборными), которые должны быть построены до приезда бригады на объект, и передвижными. Бытовые помещения должны удовлетворять многим требованиям, но прежде всего быть просторными, удобными, светлыми, отапливаемыми, иметь опрятный вид как снаружи так и внутри. Бытовые помещения должны иметь минимум две комнаты, которые должны быть оборудованы столами, стульями, шкафами для одежды, аптечкой, зеркалом-всем необходимым для нормального отдыха бригады в обеденный перерыв, обеспечивается устройством для сушки спецодежды, отоплением, электроосвещением, горячей и холодной водой.

Для хранения инструментов, приспособлений и материалов на объекте строят временные складские помещения. Временные сооружения располагают в безопасных в пожарном отношении местах, с удобным подъездом и возможно ближе к месту производства работ. Устанавливать эти сооружения на трассах существующих подземных сооружений и коммуникаций не разрешается. Сооружения не должны закрывать люки различного назначения. Для экономии времени при производстве работ строительно-монтажных, изоляционных и прочих работ складские и бытовые помещения обычно строят радом. При выборе места строительства временных сооружений учитывают рельеф местности, чтобы бытовые помещения и склады не были построены на пути движения поверхностных вод.

Материалы (конструкции, оборудование) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

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

Пылевидные материалы хранить в закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе погрузки и разгрузки. Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители, необходимо хранить в герметически закрытой таре.

Подвоз строительных материалов предусматривается по графику производства работ в количествах, необходимых для выполнения работ в течении 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.

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

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Обеспечение питьевой водой –от существующих сетей.

В процессе строительства предусмотрено использование магазинов, пунктов питания и медицинского обслуживания для работающих на строительной площадке.

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

Во время ведения работ по инфраструктуре производственной базы должны строго выполняться установленные требования по технике безопасности.

Для разгрузки труб с автомашин и опускании их на дно траншеи необходимо применять только проверенные и исправные краны, тали и другие механизмы и приспособления.

На время подъема, перемещения и опускания труб в траншею все рабочие должны выйти из зоны перемещения стрелы крана и трубы. На период проведения пневматических испытаний трубопроводов устанавливают зону охраны, в пределах которой запрещается находиться кому бы то ни было во время нагнетания воздуха и при выдерживании трубопровода под испытательным давлением.

Устранять обнаруженные дефекты на трубопроводе, находящемся под давлением, запрещается.

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 субподрядчиков генеральный подрядчик обязан:

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

- выполнять запланированные 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 и других средств индивидуальной защиты 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.

На объекте строительства необходимо выделить помещение или место для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств оказания первой помощи пострадавшим.

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 в количествах, не превышающих сменной потребности.

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».

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 СП РК 1.03-106-2012, 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 СП РК 1.03-106-2012 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», ППБС-01-94, 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 СП РК 1.03-106-2012.

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) следует выполнять требования СП РК 1.03-106-2012, ГОСТ 12.3.016-87 «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 работ следует выполнять требования СП РК 1.03-106-2012, 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».

При монтаже электрооборудования следует выполнять общие требования СП РК 1.03-106-2012, предъявляемые к монтажным работам и требованиям ГОСТ 12.3.032-84* «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности».

Испытание смонтированных серийного оборудования и трубопроводов должно производиться в соответствии с требованиями СП РК 1.03-106-2012 , правил и инструкций, утвержденных органами Госгортехнадзора, а также инструкций заводов изготовителей по эксплуатации данного оборудования.

9. 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» (ППБС-01-94), утвержденных ГУПО МВД РК и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

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

- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом и ППБС-01-94, 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).

10. 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 выбросов в почву, водоемы и атмосферу. Указанные мероприятия и работы должны быть предусмотрены в проекте производства работ.

На территории объекта не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.

При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах.

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 отходов к действующим зданиям и сооружениям должны быть согласованы с местной администрацией.

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

11 Контроль качества СМР.

Контроль качества строительных материалов, изделий, конструкций и выполненных работ осуществляется путем их сплошной или выборочной проверки, вскрытия в необходимых случаях ранее выполненных скрытых работ и конструкций, а также испытания возведенных конструкций (неразрушающими методами, нагрузками и иными способами) на прочность, устойчивость, осадку, звуко- и теплоизоляцию и на другие физико-механические и технические свойства в целях сопоставления с требованиями проекта и нормативных документов.

1. Контроль качества осуществляется:
   — представителями органов государственного контроля и надзора (Государственного архитектурно-строительного надзора, Госгортехнадзора, Госэнергонадзора, Госсанэпиднадзора, Госпожнадзора и др.);

— представителями вышестоящих организаций заказчика и подрядчика, инспектирующими строительство;

— представителями проектных организаций (авторским надзором);

— комплексными комиссиями в составе представителей заказчика и подрядных организаций;

— представителями заказчика (техническим надзором за строительством);

— персоналом подрядных строительных организаций (инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством работ, бригадирами и звеньевыми, строительной лабораторией, геодезической службой), а также комиссиями внутреннего контроля, назначенными руководителем подрядной организации.

2. Контроль качества строительства объектов проводится в сроки:

— персоналом подрядных строительных организаций и представителями заказчика — ежедневно;

— представителями проектных организаций — в сроки, определенные договором на авторский надзор;

— органами государственного надзора — периодически.

3. На объектах строительства надлежит:

— вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ (журнал работ по монтажу строительных конструкций, журнал сварочных работ, журнал антикоррозионной защиты сварных соединений, журнал замоноличивания монтажных стыков и узлов и др.), перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и

субподрядными организациями, журнал авторского надзора проектных организаций (при его наличии);

— составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;

— оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СН и СП по отдельным видам работ, и исполнительную документацию — комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или с внесенными в них по согласованию с проектной организацией изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство СМР.

4. При контроле и приемке работ проверяются:

— соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СН и СП, ТУ;

— соответствие состава и объема выполненных работ проекту;

— степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;

— своевременность и правильность оформления производственной документации;

— устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

12. Расчет продолжительности строительства.

Сметная стоимость СМР на 2020г составляет 117,927 млн. тенге.
Для определения продолжительности строительства переводим стоимость СМР в цены 2001г с помощью коэффициента 2778/775=3,585

117,927/3,585=32,89 млн. тенге.

В соответствии с СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», таблица В.4 продолжительность строительства определяем по формуле (строительство и промышленность строительных конструкций и деталей):

$$\mathbf{Тн=A1\ C^{A2}}$$

Где
С – объем строительно-монтажных работ, млн. тенге, в ценах 2001 года
А1, А2 – параметры уравнения, определенные по данным статистики;

Согласно таблице А1 = 1,5766
А2= 0,3435
С=32,89

$$\mathbf{Тн=1,5766*32,89^{0,3435}= 5,23\ мес.}$$

Принимаем 5 месяцев с учетом подготовительных работ.

Срок начала строительства - май 2021 года

Расчет показателей задела.

Расчет показателей задела не требуется, т.к. продолжительность строительства объекта позволяет закончить работы в 2021 году.

ТОО "Востокагропромпроект"

Государственная лицензия ГСЛ №003397 на право выполнения проектных работ на территории РК

Стадия: РП
Заказ №1101-49

Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1 очередь. Административно-бытовое здание.

Генеральный план

1101-49-0-ГП

ТОМ 7.0.1

г.Усть-Каменогорск 2020 г.

ТОО "Востокагропромпроект"

Государственная лицензия ГСЛ №003397 на право выполнения проектных работ на территории РК

Стадия: РП
Заказ №1101-49

Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1 очередь. Административно-бытовое здание.

Генеральный план

1101-49-0-ГП

ТОМ 7.0.1

Директор **Урунтаев М.Ж.**

Главный архитектор проекта **Ургушев Б.Н.**

г.Усть-Каменогорск 2020 г.

Ситуационный план 1:5000

Основные показатели по генплану

Поз	Наименование	Площадь	
		$м^2$	%
1	Площадь территории согласно актов на землю:	5000.00	100
2	Площадь проектируемой застройки	373.45	7.47
3	Площадь проектируемого покрытия (в границах работ)	984,42	19.69
4	Площадь озеленения	1553	31.06
5	Площадь отмостки	98	1.96
6	Свободная территория (в том числе отмостки)	1991.13	39.82

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
1101-49-0-ГП	Генеральный план	
1101-49-0-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
1101-49-0-ЭС1	Наружные сети электроснабжения ВЛ-10кВ	
1101-49-0-ЭС2	Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ	
1101-49-0-АР	Архитектурные решения	
1101-49-0-КЖ	Железобетонные конструкции	
1101-49-0-РЗ	Релейная защита	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Ситуационная схема. Общие данные.	
2	Разбивочный план.	
3	План организации рельефа	
4	План снятия ПСП.План земляных масс	
5	План благоустройства территории	
6	Сводный план инженерных сетей	
7	Ведомость объемов работ	

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Генеральный план разработан на основании АПЗ.
2. Исходным материалом при проектировании послужила топографическая сьемка М 1 : 500, выполненная ТОО"Ульбагеология", в 2020г.
3. Система высот- Балтийская. Система координат- Условная
4. Размеры и отметки на чертежах даны в метрах.
5. При планировочных работах в местах устройства покрытия проектные отметки уменьшать на толщину покрытия

Согласовано:

нач. отд. АС	Кузнецова	07.20
нач. отд. ВК	Сембаева	07.20
нач. отд. ЭС	Анисимова	07.20

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республике Казахстан.

ГАП Ургушев .Б.Н.

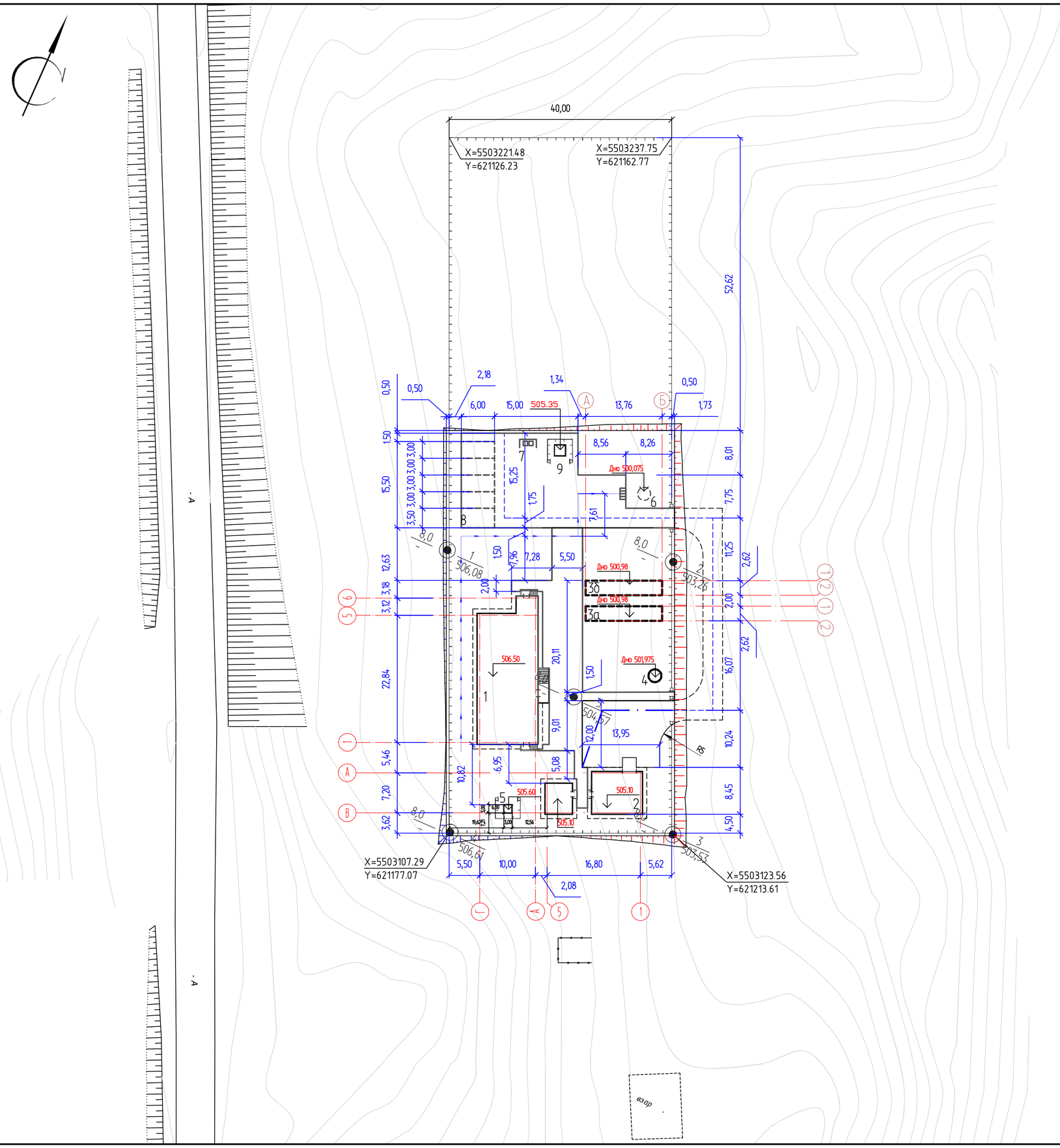
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил		Барышев			07.20
Проверил		Бычкова			07.20
Н.контроль		Бычкова			07.20

1101-49-0-ГП

Строительство музейно-археологического комплекса в с.Бестерек, Уланского района, ВКО.1-я очередь

Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	
Общие данные.Ситуационная схема М 1:5000	ТОО "Востоагропромпроект"		

Формат А2



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Административно-бытовое здание	Индивидуальный проект
2	Служебно-хозяйственный блок	Индивидуальный проект
3а,3б	Пожарный резервуар V=60 м^3	Комплектная поставка
4	Резервуар для стоков V=5 м^3	Комплектная поставка
5	КТПН 10/0,4 кВ	Комплектная поставка
6	Резервуар сбора ливневых и талых вод V=5 м^3	Комплектная поставка
7	Площадка для мусорных контейнеров	Проектируемая
8	Парковка для стоянки автомобилей на 5 мест (1 место для МГН)	Проектируемая
9	ДЭС	Комплектная поставка

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- существующие проселочные дороги
- проектируемый проезд
- проектируемые здания
- откосы
- границы земельного участка
- водоотводной лоток

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил		Барышев			07.20
Проверил		Бычкова			07.20
Н.контроль		Бычкова			07.20

1101-49-0-ГП

Строительство музейно-археологического комплекса в с.Бестерек, Уланского района, ВКО.1-я очередь

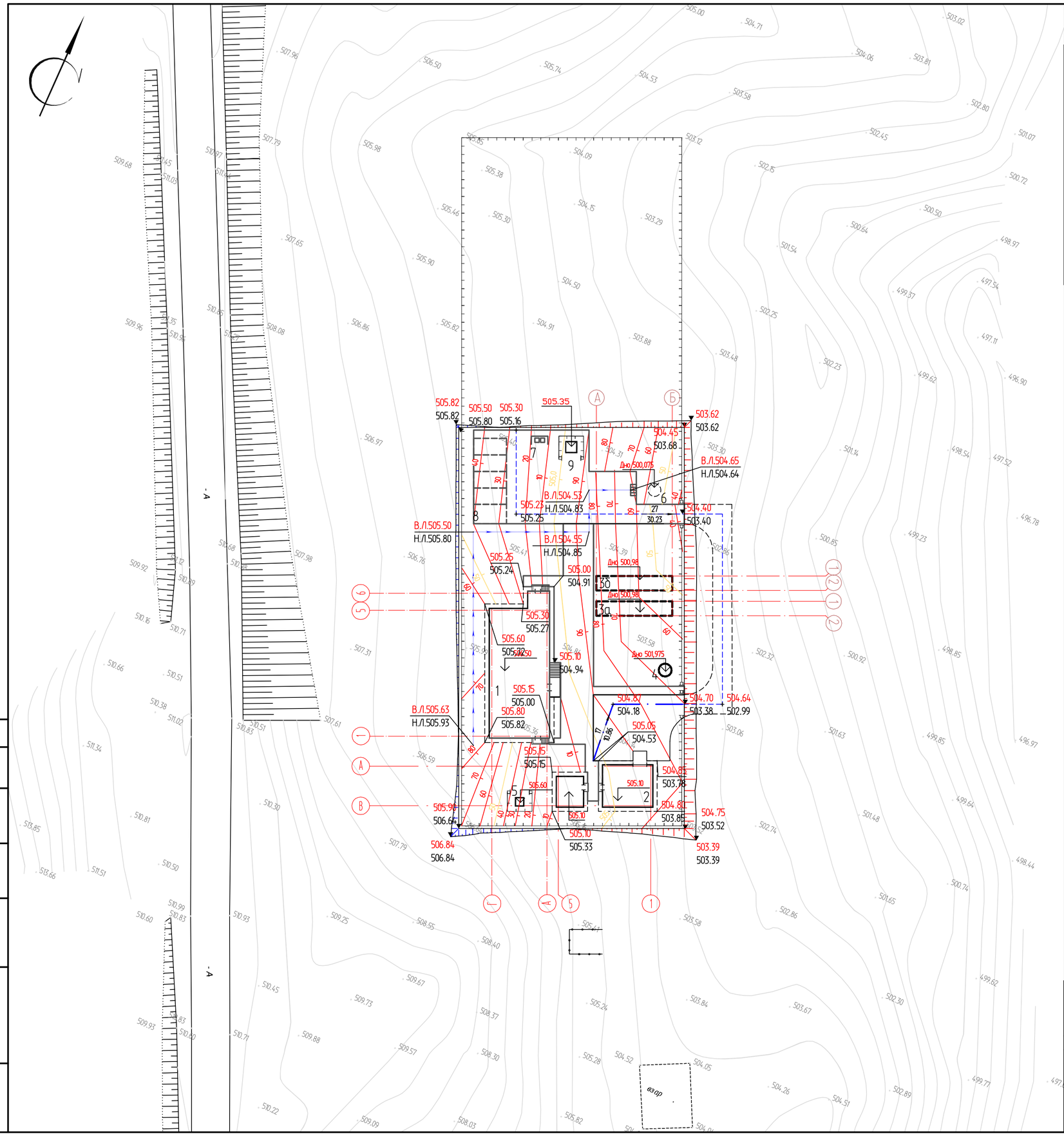
Генеральный план

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Разбивочный план
М 1:500

ТОО "Востоагропромпроект"

Формат А2



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Административно-бытовое здание	Индивидуальный проект
2	Служебно-хозяйственный блок	Индивидуальный проект
3а, 3б	Пожарный резервуар V=60 м^3	Комплектная поставка
4	Резервуар для стоков V=5 м^3	Комплектная поставка
5	КТПН 10/0,4 кВ	Комплектная поставка
6	Резервуар сбора ливневых и талых вод V=5 м^3	Комплектная поставка
7	Площадка для мусорных контейнеров	Проектируемая
8	Парковка для стоянки автомобилей на 5 мест (1 место для МГН)	Проектируемая
9	ДЭС	Комплектная поставка

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- существующие проселочные дороги
- существующие здания
- проектируемые здания
- откосы
- границы земельного участка
- 516.00 / 516.10 — отметка проектного рельефа / отметка существующего рельефа
- 5 / 15 — уклон в промилле / расстояние
- проектные горизонтали
- водоотводной лоток

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил		Барышев			07.20
Проверил		Бычкова			07.20
Н.контроль		Бычкова			07.20

1101-49-0-ГП

Строительство музейно-археологического комплекса в с.Бестерек, Уланского района, ВК0.1-я очередь

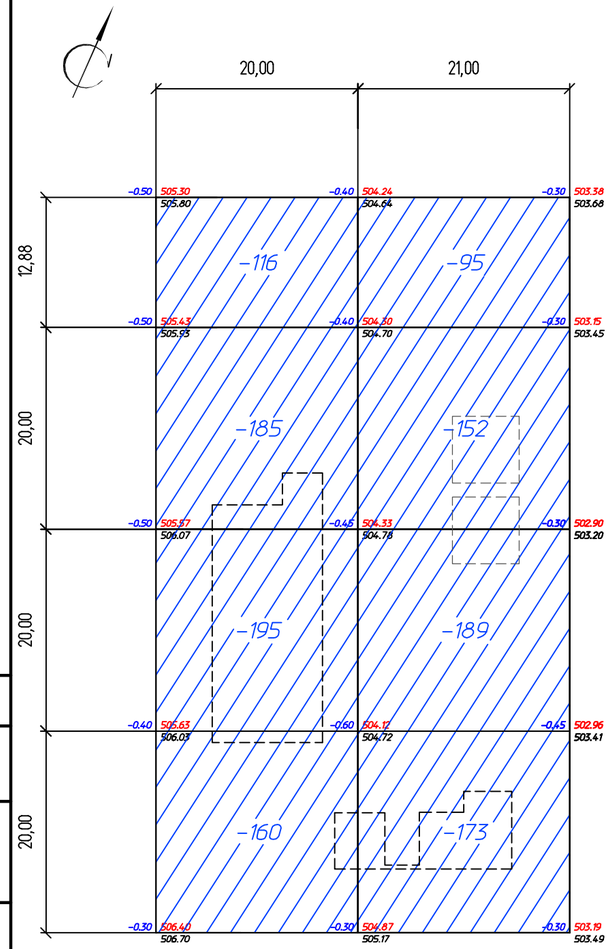
Генеральный план

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

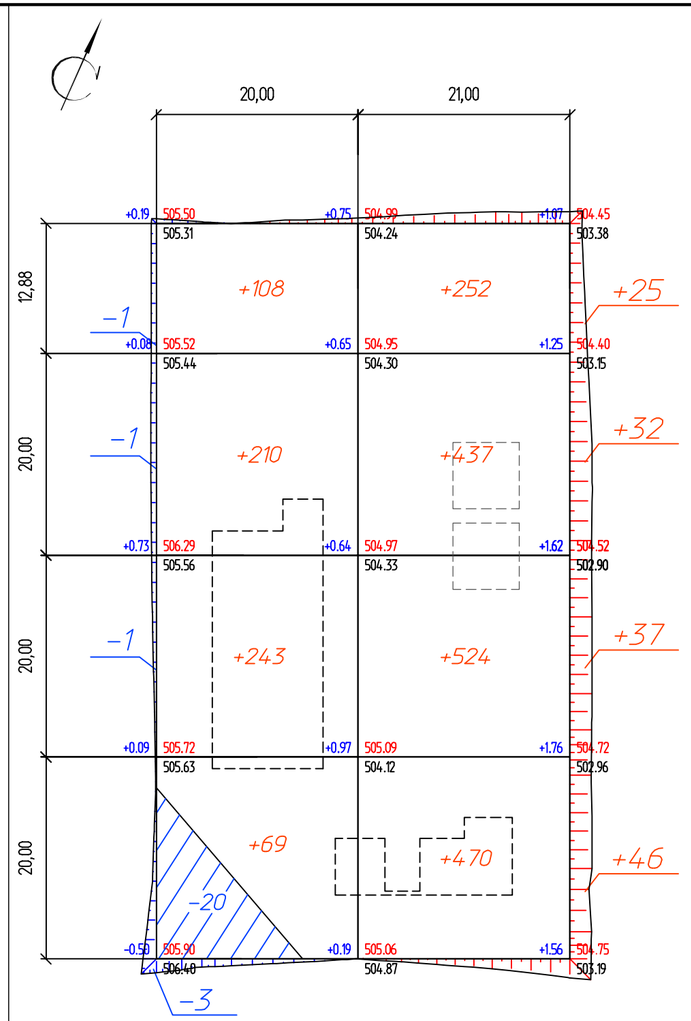
План организации рельефа М 1:500

ТОО "Востоагропромпроект"

Формат А2



Итого,м3				Всего,м3	
	Насыпь (+)	--	--		--
	Выемка (-)	-656	-609		-1265



Итого,м3				Всего,м3	
	Насыпь (+)	+630	+1823		+2453
	Выемка (-)	-23	--		-23

Ведомость объемов земляных масс

Наименование грунта	Количество, м|V				Примечание
	Насыпь (+)	Выемка (-)	Насыпь (+)	Выемка (-)	
1.Грунт планировки территории	2453	23			
2. Вытесненный грунт,		1668			
в т.ч. при устройстве:					
а) подземных частей зданий (сооружений)		151			
б) автодорожных покрытий		281			
в) подземных сетей		715			
г) водоотводных сооружений		27			
д) плодородной почве на участках озеленения		494			
4. Поправка на уплотнение (10%)	245				
5. Природный грунт всего	2698	1691			
6. Недостаток природного грунта		1007			
7.Плодородный слой всего		1265			
а) используемый для озеленения	494				
б)избыток плодородного грунта	771				
9. Итого перерабатываемого грунта	3963	3963			

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил		Барышев			07.20
Проверил		Бычкова			07.20
Н.контроль		Бычкова			07.20

1101-49-0-ГПАР

Строительство музейно-археологического комплекса в с.Бестерек, Уланского района, ВКО.1-я очередь

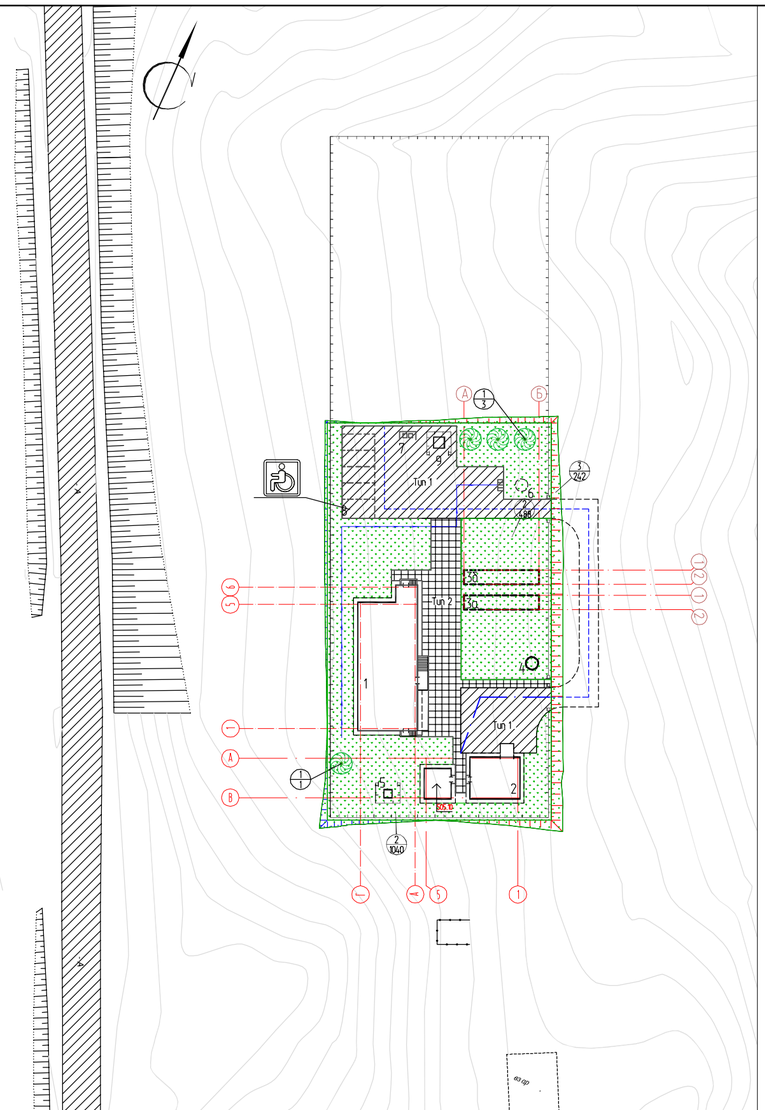
Генеральный план

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

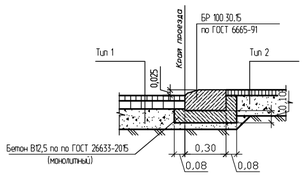
План снятия ПСП.План земляных масс М 1:500

ТОО "Востоагропромпроект"

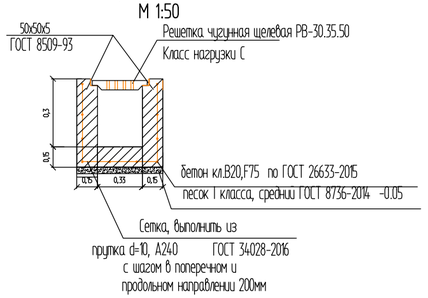
Формат 500*297



Узел сопряжения проезда с тротуаром М 1:20



Тип А
Водопропускной лоток
М 1:50



ПРИМЕЧАНИЯ

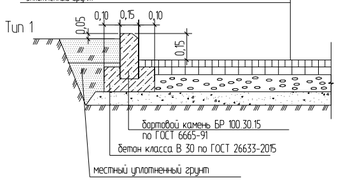
1 Расчет разметки , расход 0,3-0,4 кг/м² (краска для дорожной разметки белая СТ РК 2066-2010)

- разметка стояночных мест для инвалидов (1.24.3) 1600х800, нанесенная трафаретом, толщина линии 0,05 м, площадь разметки 0,36 м² - 1 шт.

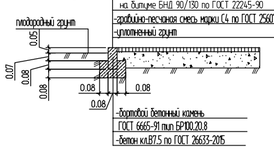
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- существующие проселочные дороги
- существующие здания
- проектируемые здания
- откосы
- проектируемое а/б покрытие Тип 1
- проектируемое тротуарное покрытие Тип 2
- газон
- водоотводной лоток

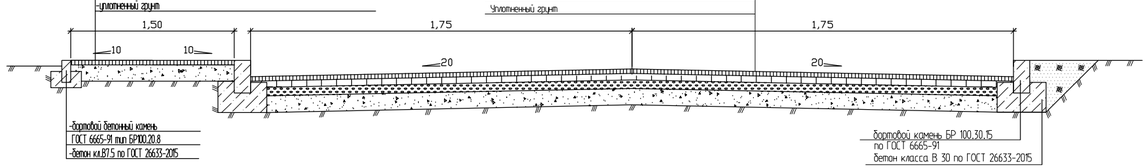
-горячий плотный м/зернистый асфальтобетон (тип Б, Марка II) по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 90/130 (розлив битума 1,5 л/м2/) по ГОСТ 22245-90 h=0.04м
-горячий пористый кр/зернистый асфальтобетон (тип Б, Марка II) по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 90/130 (розлив битума 1,5 л/м2/) по ГОСТ 22245-90 h=0.06м
-щебень черный по СТ РК 1215-2003 фракции 40-70 марки 600 обработанный битумом БНД 90/130 (розлив битума 0,8 л/м2/) по ГОСТ 22245-90 h=0.08м
Гравийно-песчаная смесь марки С4 по ГОСТ 25607-94* h=0.15м
Уплотненный грунт



-горячий плотный м/зернистый асфальтобетон (тип Б, Марка II) по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 90/130 (розлив битума 0,8 л/м2/) по ГОСТ 22245-90 h=0.04м
на битуме БНД 90/130 по ГОСТ 22245-90
-дробящо-песчаная смесь марки С4 по ГОСТ 25607-94* h=0.15м
-уплотненный грунт



-горячий плотный м/зернистый асфальтобетон (тип Б, Марка II) по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 90/130 (розлив битума 1,5 л/м2/) по ГОСТ 22245-90 h=0.04м
-горячий пористый кр/зернистый асфальтобетон (тип Б, Марка II) по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 90/130 (розлив битума 1,5 л/м2/) по ГОСТ 22245-90 h=0.06м
-щебень черный по СТ РК 1215-2003 фракции 40-70 марки 600 обработанный битумом БНД 90/130 (розлив битума 0,8 л/м2/) по ГОСТ 22245-90 h=0.08м
Гравийно-песчаная смесь марки С4 по ГОСТ 25607-94* h=0.15м
Уплотненный грунт



ВЕДОМОСТЬ ПЛОЩАДОК, ДОРОЖЕК И ПРОЕЗДОВ

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м²	Примечания
	Площадка ТБО	1	4,50	
	Проезды	1	646	
	- бортовой камень БР 100.30.15 L -185м			ГОСТ 6665-91 Для мест подъёма инвалидов и зона
	Дорожки	2	320	
	- бортовой камень БР 100.20.8 L -63м			ГОСТ 6665-91

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Поз.	Наименование породы или вида насаждений	возраст лет	кол.	Примечания
1	Ель	5	4	С комом 0,8х0,8х0,5м В посадочные ямы 1,5х1,5х0,85
2	Газон обыкновенный (норма высева 40 гр/м²)		1528м²	С внесением раст. грунта 0.30 м
3	Укрепление откосов посевом трав (норма высева 40 гр/м²)		242 м²	С внесением раст. грунта 0.15м (25 кг на гектаров)

	Устройство водоотводной канавы		
1	Устройство водоотводного лотка	м.п.	75.00
	-бетон кл.В20,F75 по ГОСТ 26633-2015	м³	14.00
	-бетонная стяжка кл.В 7,5 по ГОСТ 26633-2015	м³	0.18
	-песок I класса, средний ГОСТ 8736-2014	м³	2.23
	-сетка из прутка d=10, А240 по ГОСТ 34028-2016	кг	852.00
	-уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93	м.п.	150.00
	-укладка решетка чугунная щелевая РВ-30.35.50 класс нагрузки С	шт	50

ВЕДОМОСТЬ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ И ПЕРЕНОСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
1		Ограждение из сетчатых панелей из плетенной сетки с квадратными ячейками, с металлическими стойками тип ТГМ 30.16	335,0 м.п.	УСН РК 8601-0602-0303
2 3		Ворота распашные, металлические, тип ВМС 4,5 х 1,8, с металлическими стойками	3	УСН 8601-0605-0202
4 5		Калитка распашная из сетчатых панелей 3D размером проема 1,0 м х 1,8 м, с металлическими стойками	1	УСН 8601-0605-0402
6		Навес на мусорным баками на 2 шт	1	УСН 8601-0307-0103
8		Контейнеры для складирования ТБО	2	ТОО "Профиль М"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1101-49-0-ГП			
						Строительство музейно-археологического комплекса в с.Бестерек, Уланского района, ВКО 1-я очередь			
Выполнил		Барышев			07.20	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бычкова			07.20		РП	5	
Н.контроль		Бычкова			07.20	План благоустройства территории М 1:500	ТОО "Востоагропромпроект"		

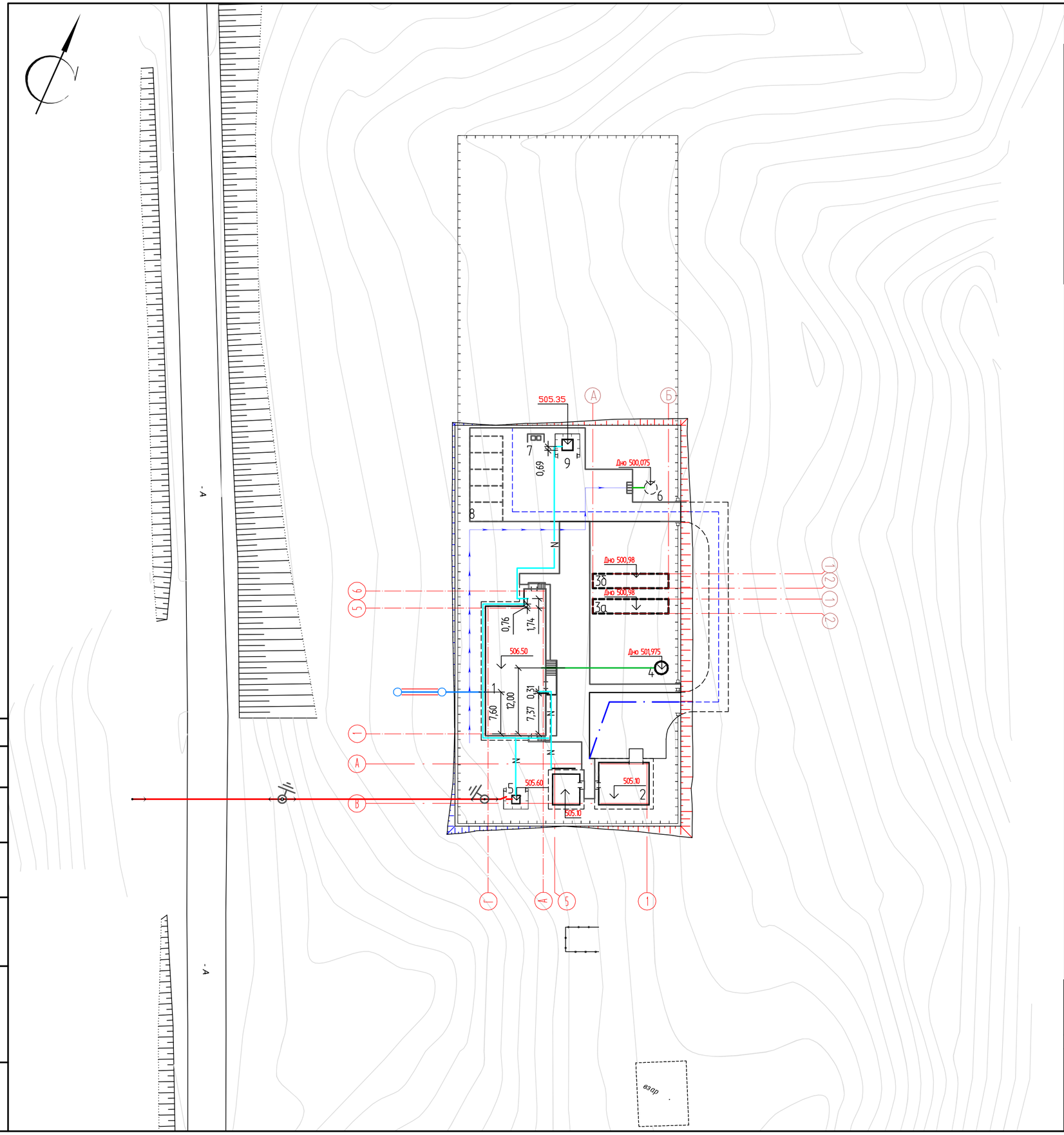
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат 934*420



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Административно-бытовое здание	Индивидуальный проект
2	Служебно-хозяйственный блок	Индивидуальный проект
3а,3б	Пожарный резервуар V=60 м^3	Комплектная поставка
4	Резервуар для стоков V=5 м^3	Комплектная поставка
5	КТПН 10/0,4 кВ	Комплектная поставка
6	Резервуар сбора ливневых и талых вод V=5 м^3	Комплектная поставка
7	Площадка для мусорных контейнеров	Проектируемая
8	Парковка для стоянки автомобилей на 5 мест (1 место для МГН)	Проектируемая
9	ДЭС	Комплектная поставка

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- К1 – проектируемая хозяйственно-бытовая канализация
- К2 – проектируемая хозяйственно-бытовая канализация
- В1 – проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод
- N – кабельная линия 0,4 кВ
- – воздушная линия электропередач

ПРИМЕЧАНИЯ

1.Сводный план инженерных сетей выполнен согласно рабочим чертежам марки 1101-49-0-НВК,ЭЛ

Согласовано:

нач. отд. ВК	Сембаева	07.20
нач. отд. ЭС	Анисимова	07.20

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1101-49-0-ГП			
						Строительство музейно-археологического комплекса в с.Бестерек, Уланского района, ВКО.1-я очередь			
Выполнил		Барышев			07.20	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бычкова			07.20		РП	6	
Н.контроль		Бычкова			07.20	Сводный план инженерных сетей М 1:500	ТОО "Востоагропромпроект"		

Формат А2

Ведомость объемов работ

N	Наименование работ	Ед. изм.	Количсество
	Земляные работы		
1	Срезка плодородного грунта (I группы) бульдозером,с перемещением:	$м^3$	1265
	-бульдозером до 100 м для озеленения	$м^3$	494
	-самосвалом в отвал	$м^3$	771
	Выемка грунта V гр. (Углисто-глинистые сланцы) одноковшовым экскаватором под устройство подземных частей зданий и сооружений с перемещением в насыпь до 100 м	$м^3$	151
2	Устройство корыта под покрытие проездов и площадок, тротуаров в грунтах V гр. (Углисто-глинистые сланцы) одноковшовым экскаватором с перемещением в насыпь до 100 м	$м^3$	281
3	Выемка грунта V гр. (Углисто-глинистые сланцы) одноковшовым экскаватором под озеленение с перемещением в насыпь до 100 м	$м^3$	494
4	Выемка грунта V гр. (Углисто-глинистые сланцы) одноковшовым экскаватором под устройство подземных сетей с перемещением в насыпь до 100 м	$м^3$	715
5	Выемка грунта V гр. (Углисто-глинистые сланцы) одноковшовым экскаватором под устройство водоотводных сооружений с перемещением в насыпь до 100 м	$м^3$	27
6	Устройство выемки в грунтах грунтаV гр. (Углисто-глинистые сланцы) одноковшовым экскаватором с перемещением в насыпь до 100 м	$м^3$	23
7	Устройство насыпи из привозного грунта из карьера на расстоянии 5 км	$м^3$	1007
8	Планировка выемки	$м^2$	123
9	Планировка насыпи	$м^2$	2865
	Благоустройство		
10	Устройство дорожного покрытия тип 1 :	$м^2$	646
	-горячий плотный м/зернистый асфальтобетон (тип Б, Марка II) по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 90/130 (розлив битума 1,5 л/$м^2$) по ГОСТ 22245-90 h=0.04м		
	-горячий плотный кр/зернистый асфальтобетон (тип Б, Марка II) по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 90/130 (розлив битума 1,5 л/$м^2$) по ГОСТ 22245-90 h=0.06м		
	-щебень черный по СТ РК 1215-2013 фракции 40-70 марки 600 обработанный битумома БНД 90/130 (розлив битума 0,8 л/$м^2$) по ГОСТ 22245-90 h=0.08м		
	-гравийно-песчаная смесь марки С4 по ГОСТ 25607-2009 h=0.15м		
	Установка бортового камня БР 100.30.15 ГОСТ 66665-91	м.п.	185
11	Устройств тротуарного покрытия Тип 2	$м^2$	320
	-горячий плотный м/зернистый асфальтобетон (тип Б, Марка II) по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 90/130 (розлив битума 0.8 л/$м^2$) по ГОСТ 22245-90 h=0.04м		
	-гравийно-песчаная смесь марки С4 по ГОСТ 25607-2009 h=0.15м		
	Установка бортового камня БР 100.20.8 ГОСТ 66665-91	м.п.	145
14	Устройство площадки под мусорные контейнеры с навесом		
	-установка металлических мусорных контейнеры 0,80 $м^3$ ТОО **«Профиль М»**	шт	2
	-устройство асфальтобетонного покрытия площадки Тип 1	$м^2$	4.50
	-навес над мусорными баками на 2 шт. По УСН РК 8.02-03-2019 код поз.8601-0307-0103	шт	1
15	Устройство разметки 1.24.3 "Место стоянки для инвалидов" (краска для дорожной разметки белая СТ РК 2066-2010)	кг	0.144
16	Устройство ограждения из сетчатых панелей из плетенной сетки с квадратными ячейками, с металлическими стойками тип 1ПМ 30.16 по УСН РК 8601-0602-0303	м.п.	335.00
17	Установка ворот распашные, металлические, тип ВМС 4,5 х 1,8, с металлическими стойками по УСН 8601-0605-0202	шт	4
	Установка калитка распашная из сетчатых панелей 3D размером проема 1,0 м х 1,8 м, с металлическими стойками по УСН 8601–0605–0402	шт	1
	Озеленение		
18	Посадка деревьев (Ель) С комом (0,8х0,8х0,5м) в посадочные ямы (1,5х1.5х0,85)	шт	4
19	Посев многолетних трав (норма высева 40 гр/$м^2$) с внесением растительного слоя на глубину 0,3 м	$м^2$	1528
20	Укрепление откосов посевом трав (норма высева 40 гр/$м^2$) с внесением растительного слоя на глубину 0,15 м	$м^2$	242
21	Устройство водоотводного лотка	м.п.	75
	-бетон кл.В20,F75 по ГОСТ 26633-2015	$м^3$	14.00
	-бетонная стяжка кл.В 7,5 по ГОСТ 26633-2015	$м^3$	0.18
	-песок I класса, средний ГОСТ 8736-2014	$м^3$	2.23
	-сетка из прутка d=10, А240 по ГОСТ 34028-2016	кг	852.00
	-уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93	м.п.	150.00
	-укладка решетка чугунная щелевая РВ-30.35.50 класс нагрузки С	шт	50

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1101-49-0-ГП			
						Строительство музейно-археологического комплекса в с.Бестерек, Уланского района, ВКО.1-я очередь			
Разработал		Барышев			07.20	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бычкова			07.20		РП	7	
Н.контроль		Бычкова			07.20	Ведомость объемов работ	ТОО "АкжарЖоба" ГСЛ №09-02482		

ТОО "Востокагропромпроект"

Государственная лицензия ГСЛ №003397 на право выполнения проектных работ на территории РК

Стадия: РП
Заказ №1101-49

Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1 очередь. Административно-бытовое здание.

Наружные сети водоснабжения и канализации

1101-49-0-НВК

ТОМ 7.0.2

г.Усть-Каменогорск 2020 г.

ТОО "Востокагропромпроект"

Государственная лицензия ГСЛ №003397 на право выполнения проектных работ на территории РК

Стадия: РП
Заказ №1101-49

Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1 очередь. Административно-бытовое здание.

Наружные сети водоснабжения и канализации

1101-49-0-НВК

ТОМ 7.0.2

Директор **Урунтаев М.Ж.**

Главный архитектор проекта **Ургушев Б.Н.**

г.Усть-Каменогорск 2020 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План сетей М1:500	
4	Прифиль В1, К1, К2	
5	Таблица водопроводных колодцев. Таблица канализационных колодцев	
	Деталировка колодцев	
6	Указатель ПР	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
т.п. 902-09-22.84	Колодцы канализационные	
т.п. 901-09-11.84	Колодцы водопроводные	
	Прилагаемые документы	
1101-49-0-НВК.СО	Спецификация оборудования , изделий	
	и материалов	2 листа

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор в воде м.вод.ст.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре, л/с		
1	2	3	4	5	6	7	8
Хозяйственно-питье-							
вой водопровод (В1)	12	0,24	0,37	0,29			
Хозяйственно-бытовая							
канализация (К1)		0,14	0,32	1,88			
Ливневая							
канализация (К2)				0,62			

Лицензия: ГСЛ №003397

Рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями действующими в Республике Казахстан.

ГАП Ургушев Б.Н.

Изм.	Кол. у	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Найданова			
Проверил		Сембаева			
Нач. группы		Сембаева			
Норм.контр.		Сембаева			

1101-49-0-НВК

Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1-очередь. Административно-бытовое здание

Наружные сети водоснабжения и канализации

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные (начало)

ТОО "Востокагропромпроект" г.Усть-Каменогорск

Формат: А3

Взам. инв. | Подпись и дата | Инв. № подл.

Общие указания

Данный рабочий проект разработан на основании:

- СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий"(1);
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"(2);
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения" (3);
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" (5).

Источником водоснабжения здания служит проектируемые водопроводные сети с.Бестерек.

Расход воды на наружное пожаротушение здания, согласно п.61 Технического регламента принят 10 л/с (строительный объем административного здания 1989м3). Внутреннее пожаротушение административного здания и здания служебно-хозяйственного блока не предусматривается согласно п.4.2.1, 4.2.7 СП РК 4.01-101-2012. (Строительный объем служебно-хозяйственного блока 282м3).Наружное пожаротушение зданий предусматривается из двух проектируемых пластиковых пожарных резервуаров заводского изготовления объемом 60м3 каждый. Пожаротушение осуществляется при помощи мотопомпы марки YDP80 фирмы АО "Келет". Хранение мотопомпы предусмотрено в отапливаемом техническом помещении.

Сети системы водоснабжения (В1) запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 25х2 мм по ГОСТ 10704-91. Для подключения к проектируемым сетям, согласно заданию на проектирование, около границы участка предусмотрен колодец.

Бытовая канализация предназначена для отвода стоков от санприборов в проектируемую наружную канализацию, и далее в проектируемый резервуар-накопитель объемом 5,0 м3. По мере накопления стоки откачиваются и вывозятся в места согласованные с инспектирующей организацией.

Наружные сети канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб SN8 с раструбом и уплотнительными кольцами диаметром 160мм по ГОСТ Р 54475-2011. На сети предусмотрен канализационный колодец диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Дождевые воды (К2) поступают через решетку в приемный колодец с фильтрующим патроном, который заполнен активированным углем марки МАУ. Дождеприемный колодец Д-1 принят из сборных железобетонных элементов по типу водопроводного, диаметром 1500 по ГОСТ 8020-90. Очищенные дождевые стоки поступают в резервуар для стоков емкостью 5,0 м3, их используют на поливку зеленых насаждений и газонов.

Сети дождевой канализации (К2) запроектированы из гофрированных двухслойных труб из полипропилена жесткостью SN8 с раструбами и соединительными кольцами диаметром 200 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

В геологическом отношении площадка проектирования представлена почвенно-растительным слоем, углисто-глинистыми сланцами, темно-серыми, до глубины 2,5-3,0 м сильно выветрелыми (рухляковыми). Ниже выветрелые, обломки крепкие.

Глубина промерзания -2,52 м.

Грунтовые воды выработками не вскрыты.

Сейсмичность района - 7 баллов.

В связи с сейсмичностью района строительства необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

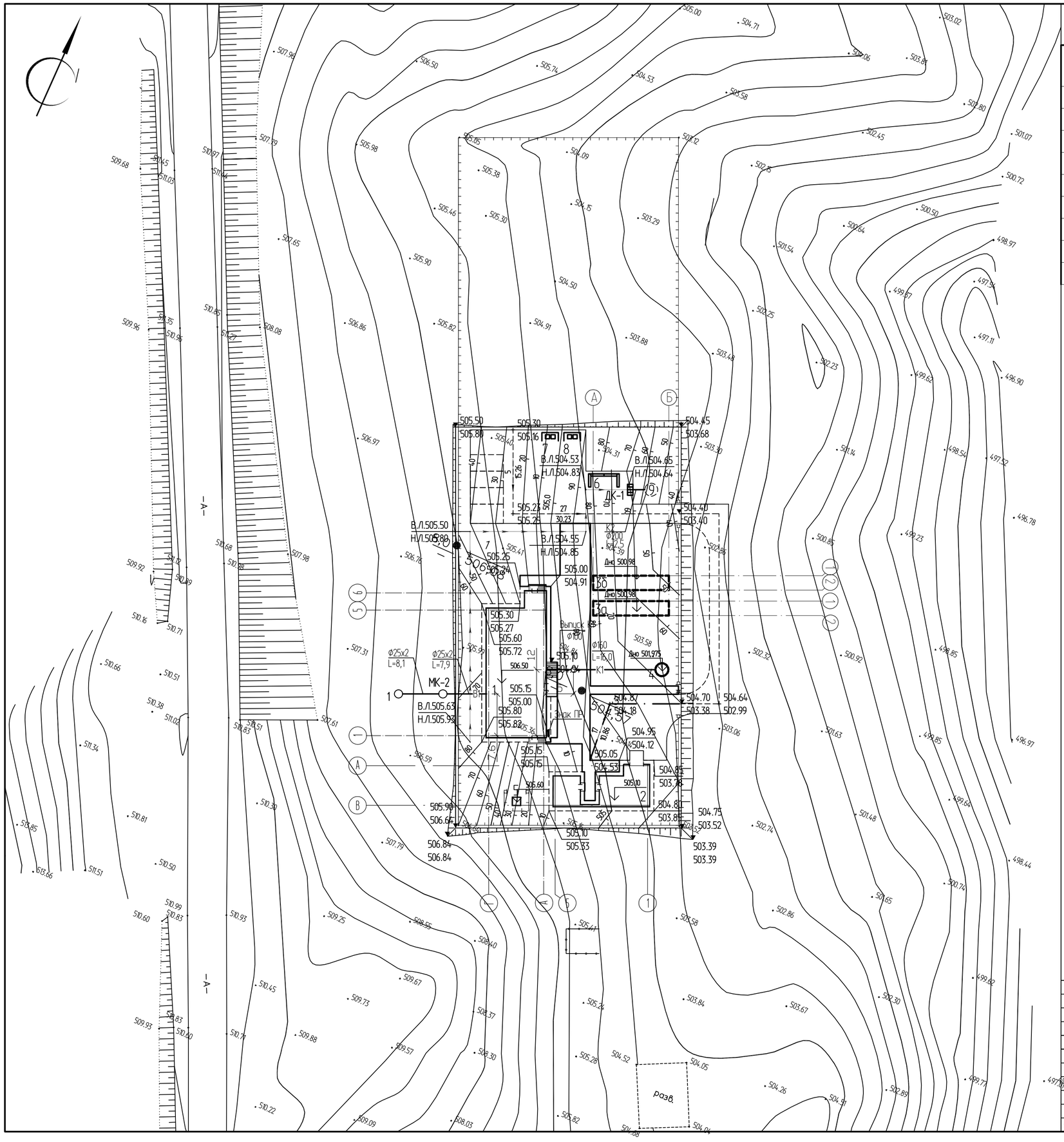
- компенсационные способности стыков необходимо обеспечивать применением гибких стыковых соединений, СНиП РК 4.01-02-2009, п.18.14;
- жесткая заделка труб в стенах и фундаментах зданий не допускается, СНиП РК 4.01-02-2009, п.18.11;
- проход труб через стены подземной части зданий и сооружений необходимо предусматривать в сальниках, СНиП РК 4.01-02-2009, п.18.11;
- на вводах трубопроводов в здания в местах резкого изменения профиля необходимо предусматривать гибкие соединения, СНиП РК 4.01-02-2009, п.18.12;
- при выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы, СНиП РК 4.01-41-2006*, п.7.14;
- не допускается применять ручную газовую сварку, СНиП РК 4.01-41-2006*, п.7.14;
- пересечение трубопроводом стенок колодцев или фундаментов зданий следует предусматривать в стальных или пластмассовых футлярах, СН РК 4.01-05-2002, п.7.4.14;
- при подземной прокладке из стальных труб со сварными стыками компенсаторы следует предусматривать в местах установки чугунной фланцевой арматуры, СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.17;
- пересечение пластмассовых трубопроводов стен сооружений следует предусматривать в футлярах, СН РК 4.01-05-2002, п.7.4.11;
- стальные трубопроводы покрыть "весьма усиленной" антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Лицензия: ГСЛ №003397

						1101-49-0-НВК		
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1-очередь. Административно-бытовое здание		
Разработал		Найданова				Наружные сети водоснабжения и канализации	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Сембаева					РП	2	
Норм.контр.		Сембаева				Общие данные (начало)	ТОО "Востокагропромпроект" г.Усть-Каменогорск		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат: А3



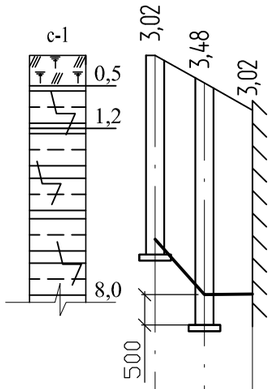
Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Административно-бытовое здание	Индивидуальный проект
2	Служебно-хозяйственный блок	Индивидуальный проект
3а,3б	Пожарный резервуар V=60 м^3	Комплектная поставка
4	Резервуар для стоков V=5 м3	Комплектная поставка
5	КТПН 10/0,4 кВ	Комплектная поставка
6	Площадка для угля	Индивидуальный проект
7	Площадка для золы	Индивидуальный проект
8	Площадка для мусорных контейнеров	
9	Резервуар сбора ливневых и талых вод V=5 м3	Комплектная поставка

Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1101-49-0-НВК		
						Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1-очередь. Административно-бытовое здание		
Разработал		Найданова				Наружные сети водоснабжения и канализации	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Сембаева					РП	3	
Норм.контр.		Сембаева				План сетей М 1:500	ТОО "Востокагропромпроек" г.Усть-Каменогорск		

Формат

В1



М 1:1000 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

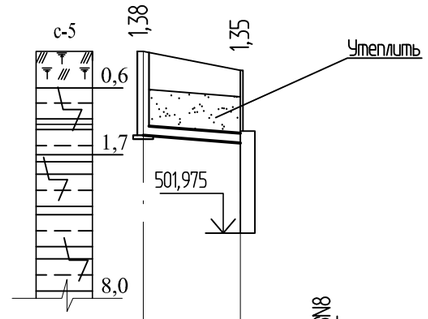
500,000

Отметка низа или лотка трубы	503,680	502,770	502,780
Проектная отметка земли			505,800
Натурная отметка земли	506,700	506,250	
Обозначение трубы и тип изоляции			
Основание			
Длина / Уклон ‰		112,0 / 8,1	1,0 / 7,9
Расстояние		8,1	7,9
Номер колодца, точки угла поворота	1 МК-2 поз.1		

Трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91 ф25х2

постель из песка h=0,1 м

К1



М 1:1000 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

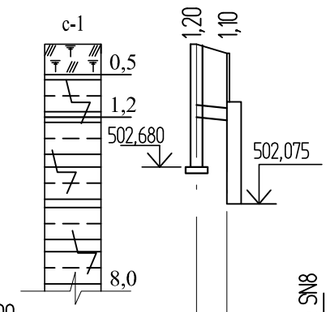
500,000

Отметка низа или лотка трубы	503,580	503,300
Проектная отметка земли	504,960	504,650
Натурная отметка земли		
Обозначение трубы и тип изоляции		
Основание		
Длина / Уклон ‰		8,0 / 16,0
Расстояние		16,0
Номер колодца, точки угла поворота	1 поз.4	

Трубы полипропиленовые гофрированные SN8 ГОСТ Р 54475-2011 ф160

постель из песка h=0,1 м

К2



М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

500,000

Отметка низа или лотка трубы	503,500	503,450
Проектная отметка земли	504,700	504,550
Натурная отметка земли		
Обозначение трубы и тип изоляции		
Основание		
Длина / Уклон ‰		20,0 / 2,5
Расстояние		2,5
Номер колодца, точки угла поворота	ДК1 9	

Трубы полипропиленовые гофрированные SN8 ГОСТ Р 54475-2011 ф200

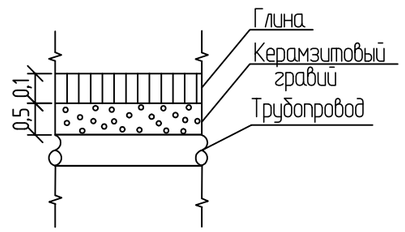
постель из песка h=0,1 м

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Почвенно– растительный слой

Углистые сланцы разрушенные, трещиноватые

Деталь утепления трубопровода



						1101-49-0-НВК
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1-очередь. Административно-бытовое здание
Разработал		Найданова				Наружные сети водоснабжения и канализации — Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Проверил		Сембаева				
Норм.контр.		Сембаева				Профиль В1, К1, К2 — ТОО "Востокагропромпроек" г.Усть-Каменогорск

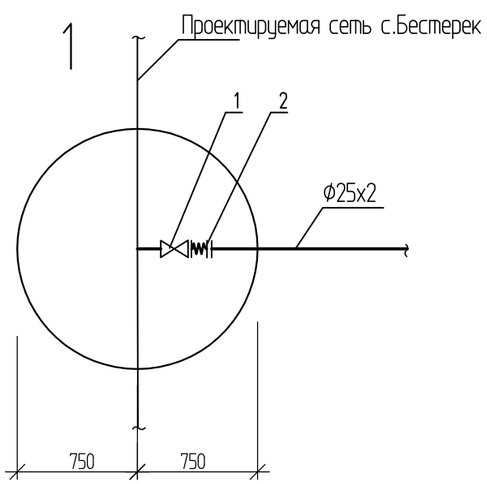
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

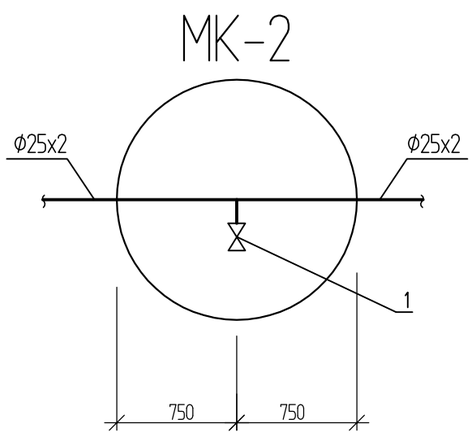
Таблица водопроводных колодцев

N колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Диаметры трубопроводов мм		N схемы узла	Диаметр колодца Дк,мм	Полная глубина колодца по профилю, Н, мм	Высота рабочей части, Нр, мм	N строительно-монтажной части, мм	Высота горловины с перекрытием hг, мм	Объем бетона на упоры, м3	Расход материалов																												
											Днище			Рабочая часть											Плита перекрытия							Горловина							
											Сборочные железобетонные элементы. Серия 3.900.1-14																												
		Ду	dy								ПН-10	ПН-15	ПН-20	КС 10.6	КС 10.9	КС 10.9а	КС 15.6	КС 15.6а	КС 15.9	КС 15.9а	КС 20.6	КС 20.6а	КС 20.9	КС 20.9а	1ПП10-1	1ПП10-2	1ПП15-1	1ПП15-2	2ПП15-1	2ПП15-2	2ПП20-2	КО 6	ПД 6	КС 7.3	КС 7.9	Кирпичная кладка, ряды	Тип люка	Стремянка	Гидроизоляция внутренняя
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	36	37	38	39	40	41	42	43
1	В-1	100	20	У-1	1500	3270	2400	см-9	870			1						1	2								1					1		2		0	С	С-4	-
МК-2	В-1	20	-	У-1	1500	3980	3000	см-10	980			1					1	1	2								1					1		2		1	С	С-7	+
Таблица канализационных колодцев по типу водопроводных																																							
ДК-1	В-1	200	-	-	1000	2020	1800	см-6	-		1			3																									+

Таблица канализационных колодцев

N колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю, Н, мм	Диаметр колодца Дк, мм	Глубина лотка, hл, мм	Высота рабочей части, Нр, мм	Высота горловины hг, мм	Объем бетона на лоток, м3	Расход материалов																						Объем основных конструкций, м	Наружная гидроизоляция "Пенетроном"
									Днище			Рабочая часть						Плита перекрытия						Горловина								
									Сборочные ж/б элементы. Серия 3.900-1-14 Выпуск 1																							
									ПН10	ПН15	ПН20	КС10.6	КС10.9	КС15.6	КС15.9	КС20.9	КС20.9	1ПП10-1	1ПП10-2	1ПП15-1	1ПП15-2	1ПП20-1	1ПП20-2	КО6	КС7.3	КС7.9	Кирпичная кладка, ряды	Тип люка	Стремянка		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	I	КСЛ-2	1380	1000	200	900	480	0,36	1				1					1						1			3	С	С1-01	0,88	-





Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Найданова			
Проверил		Сембаева			
Норм.контр.		Сембаева			

1101-49-0-НВК

Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1-очередь. Административно-бытовое здание

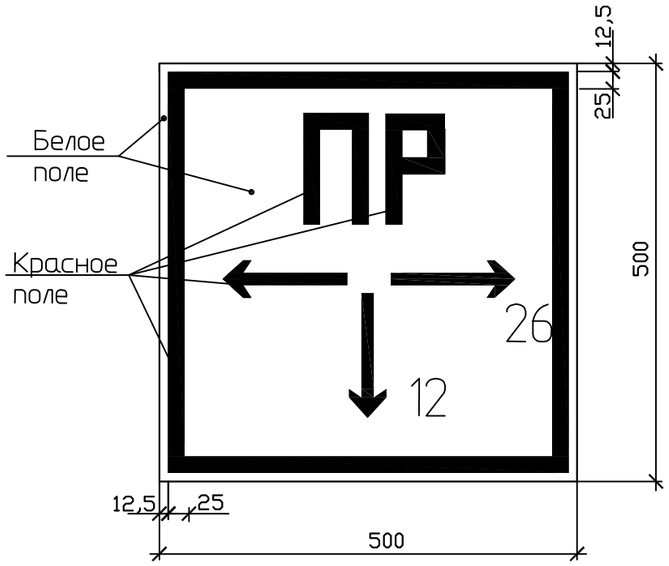
Наружные сети водоснабжения и канализации

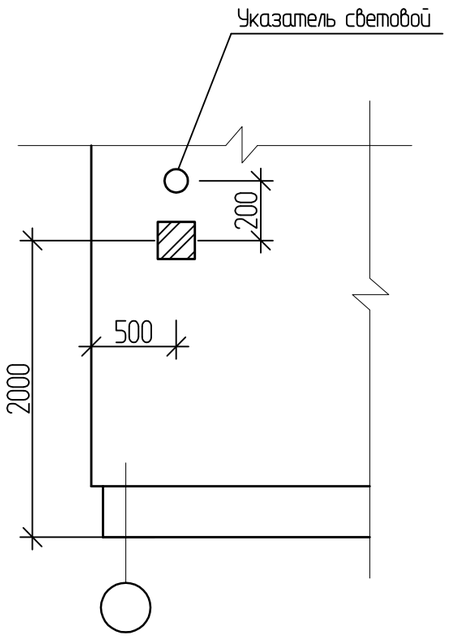
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

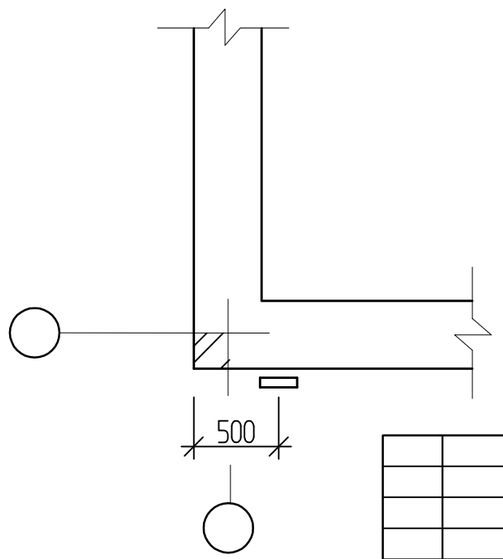
Таблица водопроводных колодцев
Таблица канализационных колодцев
Деталировка колодцев

ТОО "Востокагропромпроек" г.Усть-Каменогорск

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.







Указательный знак пожарного гидранта выполнить согласно требований СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002

Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1101-49-0-НВК		
						Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1-очередь. Административно-бытовое здание		
Разработал		Найданова				Наружные сети водоснабжения и канализации	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Сембаева					РП	6	
Норм.контр.		Сембаева				Указатель пожарноых резервуаров	ТОО "Востокагропромпроек" г.Усть-Каменогорск		

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат: А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документов, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В1							
1	Вентиль запорный муфтовый Ф20				шт	2		
2	Компенсатор антивибрационный муфтовый Ф20	FC-6			шт	1	0,6	
3	Трубы стальные электросварные Ф25х2	ГОСТ 10704-91			м	16,0		
4	Колодец водопроводный круглый из сборного ж/б Ф1500	т.п. 901-09-11.84 альбом II			шт	2		
5	Закладные соединительные элементы для колодцев:	т.п.901-09-11.84, ал. VI.88			кг	80,08		
	расход стали (полосой) на соединительные элементы	ГОСТ 103-76*						
6	Полимерный композитный люк тип С				шт	2		
7	Указатель пожарного гидранта	лист НВК-6			шт	1		
8	Мотопомпа	YDP-80		АО "Келет" г.Алматы	компл.	1		
	К1							
1	Трубы гофрированные двухслойные полипропиленовые SN8							
	на резиновых уплотнительных кольцах Ф160	ГОСТ Р 54475-2011			м	16,0		
2	Колодцы канализационные из сборных железобетонных							
	элементов Ф1000 мм	т.п.902-09-22.84			шт	1		
3	Полимерный композитный люк тип С				шт	1		
4	Закладные соединительные элементы для колодцев:							
	расход стали (полосой) на соединительные элементы	т.п.901-09-22.84, ал. VIII.88			кг	19,04		
5	Уплотнительные кольца для труб Ф160 мм	ГОСТ Р 54475-2011			шт	3		
6	Утепление труб керамзитовым гравием				м	16,0		
	с устройством глиняного замка							

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1101-49-0-НВК.СО		
						Строительство музейно-археологического комплекса в селе Бестерек Уланского района ВКО. 1-очередь. Административно-бытовое здание		
Разработал		Найданова				Наружные сети водоснабжения и канализации	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Сембаева					РП	1	2
Норм.контр.		Сембаева				Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "Востокагропромпроек" г.Усть-Каменогорск		

Формат: А3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	К2							
1	Трубы гофрированные двухслойные полипропиленовые SN8							
	на резиновых уплотнительных кольцах ф200	ГОСТ Р 54475-2011			м	3,0		
2	Колодец дождеприемный по типу водопроводного из сборных							
	железобетонных элементов ф1500 мм	т.п.901-09-11.84			шт	1		
3	Фильтрующий патрон с загрузкой МАУ высотой 900 мм,				шт	1		
	диаметр 500 мм							
4	Опорное кольцо				шт	1		
5	Дождеприемник Д				шт	1		
5	Плита перекрытия КЦП 2-10				шт	1		
6	Закладные соединительные элементы для колодцев:	т.п.901-09-11.84, ал. VI.88			кг	36,88		
	расход стали (полосой) на соединительные элементы	ГОСТ 103-76*						

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата