«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Сайрам тұрғын үй алабы аумағында орналасқан: Жалпы алаңы 3,5 га өз жер учаскесінде бастауыш 10 сыныпқа 120 орындық қосымша құрылысы**»** жұмыс жобасы бойынша

18.09.2019 ж. № РЕ-0109/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шымкент қаласының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алмас-Турар» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Сайрам тұрғын үй алабы аумағында орналасқан: Жалпы алаңы 3,5 га өз жер учаскесінде бастауыш 10 сыныпқа 120 орындық қосымша құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «**PROF-EXPERTISE**» **ЖШС**-мен берілді.

«**PROF-EXPERTISE**» **ЖШС**-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді**.**

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ РЕ-0109/19от18.09.2019 г.

по рабочему проекту
«Строительство дополнительных начальных 10 классов для 120 мест на земельным участке общей площадью 3,5 га, по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства
города Шымкент»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Алмас-Турар»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство дополнительных начальных 10 классов для 120 мест на земельным участке общей площадью 3,5 га, по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам»** выдано **ТОО «PROF-EXPERTISE»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «PROF-EXPERTISE».**

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство дополнительных начальных 10 классов для 120 мест на земельным участке общей площадью 3,5 га, по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №РЕ-0078 от 14.08.2019 года на экспертизу рабочего проекта между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственной экспертизе проектов ТОО «PROF-EXPERTISE» город Шымкент и ГУ «Управление строительства города Шымкент» в соответствии с письмом заказчика №19-05-16/2257 от 01.08.2019 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства города Шымкент».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Алмас-Турар». Государственная лицензия ГСЛ №17004685 от 16.03.2017 года. Категория - III.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: бюджетные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 2019 года, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление строительства города Шымкент»;

архитектурно-планировочное задание за №53 от 14.03.2017 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Шымкент»;

постановление акимата города Шымкент за №202 от 07.03.2017 года о разрешений на строительство пристройки начальных 10 классов на 120 мест в жилом массиве Сайрам;

постановление акимата Южно-Казахстанской области за №236 от 25.07.2014 года;

решение акима с/о Каратобе, Сайрамского района за №52 от 06.05.2011 года о выделении земельного участка;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок общей площадью 3,50 га за №316920 от 18.08.2014 года, выданный Сайрамским земельно-кадастровым филиалом;

техническое заключение по детальному обследованию здания школы-интернат по улице М.Ауэзова, №18, в жилом массиве Сайрам за №09 от 21.11.2015 года, выполненное ТОО «Заман», аттестат эксперта Таттыбаева Т. за КДСиЖКХ №02356 от 08.06.2012 года;

письмо ГУ «Управление строительства города Шымкент» за №19-05-16/2258 от 01.08.2019 года о том, что финансирование строительства по рабочему проекту «Строительство дополнительных начальных 10 классов для 120 мест на земельным участке общей площадью 3,5 га, по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам» предусмотрено постановлением акимата города Шымкент за №265 от 01.04.2019 года;

письмо ГУ «Управление строительства города Шымкент» за №19-05-16/2256 от 01.08.2019 года о том, что начало строительства по рабочему проекту «Строительство дополнительных начальных 10 классов для 120 мест на земельным участке общей площадью 3,5 га, по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам» запланировано в четвертом квартале 2019 года;

эскизный проект, согласованный с главным архитектором города Шымкент в 2018 году;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Инженерные Изыскания» в 2018 году;

технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки за №1561, выполненное ТОО «ГЕО-Инженерные Изыскания» в 2018 году.

Технические условия:

на электроснабжение за №00-00-01-2496 от 06.06.2018 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

на телефонизацию за №4-329-18Л от 07.11.2018 года, выданные ЮК ТУМС;

на водопровод и канализацию за №131 от 03.03.2019 года, выданные ТОО «Сайрам Су»;

на газоснабжение за №165 от 03.09.2019 года, выданные ТОО «Женис-Т».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том I. Книга 2. Паспорт проекта.

Том I. Книга 3. Энергетический паспорт.

Том I. Книга 4. Проект организация строительства.

Альбом 1. Генеральный план. Наружный водопровод и канализация. Наружные тепловые сети. Наружное газоснабжение. Наружные сети электроснабжения.

Альбом 2. Расстановка технологического оборудования.

Альбом 3. Блок "А". Архитектурные решения. Конструкции железобетонные.

Альбом 4. Блок "Б". Архитектурные решения. Конструкции железобетонные.

Альбом 5. Блок "В". Архитектурные решения. Конструкции железобетонные.

Альбом 6. Блок "Г". Архитектурно-строительные решения.

Альбом 7. Отопление и вентиляция.

Альбом 8. Водопровод и канализация.

Альбом 9. Электротехническая часть. Пожарная сигнализация. Системы связи.

Альбом 10. Котельная.

Альбом 11. Выгреб на 25 м3.

Том II. Сметная документация.

Брошюра 1. ОВОС.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства пристройки дополнительных начальных 10 классов для 120 мест на земельным участке общей площадью 3,5 га является создание для учащихся жилого массива Сайрам, города Шымкент, условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка проектируемой пристройки дополнительных начальных 10 классов для 120 мест расположена на территории школы-интерната, №18 в жилом массиве Сайрам, города Шымкент.

Природно-климатические условия района строительства:

Пункт – Шымкент-агро.

Климатический подрайон – IV-А.

Температура наружного воздуха в оС:

абсолютная максимальная +44;

абсолютная минимальная –34;

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -17°С.
Средняя годовая температура воздуха, С – 12,2;
Количество осадков за ноябрь-март – 368 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь – 208 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль - В;
Преобладающее направление ветра за июнь - август - В;
Максимальная из средних скоростей ветра за январь - 4,3 м/сек;
Максимальная из средних скоростей ветра за июль - 2,4 м/сек;
Нормативная глубина промерзания для суглинка - 0,63 м.
Глубина проникновения 0°С в грунт для суглинка - 0,73 м.
Максимальная глубина промерзания грунтов – 0,75 м.
Район по весу снегового покрова - I.
Район по давлению ветра - IV.
Район по толщине гололеда - IV.

Согласно СП РК 2.03-04-2017 сейсмичность, сейсмичность территория района строительства в баллах по картам ОСЗ-2475 - равна к восьми баллам, а по картам ОСЗ-22475 - равна к восьми баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

Инженерно - геологические условия площадки строительства

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 556,40-558,45 м.

Литологический разрез площадки, до глубины 2,3-3,2 м, представлен суглинком лессовидным, светло-коричневым, твёрдой консистенции, мощностью 2,0-2,8 м.

С глубины 2,3-3,2 м выработками вскрывается галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 20 %, вскрытой мощностью- 4,8-5,7 м.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из суглинка, с включением гальки и гравия, мощностью 0,5-0,7 м и почва из суглинка мощностью 0,2 м.

Условные высотные отметки поверхности земли колеблются от 588,37 до 589,38 м.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- первый ИГЭ – суглинок макропористый, твердый, просадочный. Просадка суглинка от собственного веса отсутствует Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам - первый;
- второй ИГЭ – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 20%.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из суглинка, с включением гальки и гравия, мощностью 0,5-0,7 м и почва из суглинка мощностью 0,2 м.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 2,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,117-0,128 %. Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание SO4-- = 286 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85- а для сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание CL- = 116 мг/кг).

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 8,0

м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

Данным проектом решается вопрос строительства пристройки дополнительных начальных 10 классов для 120 мест на земельным участке общей площадью 3,5 га для учащихся жилого массива Сайрам, города Шымкент

6.2.1 Генеральный план

Проект генерального плана «Строительство дополнительных начальных 10 классов для 120 мест на земельным участке общей площадью 3,5 га, по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам» по ул. М. Ауезова,18, в ж/м Сайрам, Каратауского района, г. Шымкент" разработан на основании:

- Технического задания;
- АПЗ №84/174 от 07.03.2017 года;
- топосъёмки, выполненной ТОО "Гео-Инженерные Изыскания" в М 1:500, 2018 года.

Участок строительства находится по ул.М.Ауезова, №18 в микрорайоне Сайрам, Каратауского района, города Шымкент.

Участок застроен. На основании технического заключения по обследованию несущих конструкции здании на участке предусматривается демонтаж существующих зданий и сооружений, ограждений территории, демонтаж асфальтобетонных и цементобетонных покрытий, водопропускных лотков, коммуникационных сетей, КТП "Детдом", кроме здания дома-интерната, проходной, котельной, насосной станции со скважиной и столовой, которая будет демонтирована после завершения строительства объектов на участке.

Настоящим проектом предусматривается строительство здания начальной школы на 10 классов, спортивного и актового зала для детей с нарушением интеллекта на территории Сайрамской вспомогательной школы-интерната. На участке кроме основного здания школы и спортивного и актового зала запроектированы: столовая, КТП, пристройка к существующей котельной, мусороплощадка, спортивные и игровые площадки для детей. Предусматривается устройство новое ограждение территории школы высотой 2,0 м.

Посадка новой школы производится на северо-западной части участка с учетом инсоляции классных помещений в течении 3-4 часов в день круглый год. Актовый зал расположен на северно-восточной стороне участка. Между школой и спортивно-актового зала и дома интерната размещена новая столовая.

Участок подразделен на зоны отдыха, спортивной, хозяйственной и подсобной.

В зону отдыха включены групповые прогулочные площадки и игр детей для 1-5 классов рядом со новой школы на допустимых расстояниях.

В спортивную зону включены футбольное поле, волейбольная площадка, площадка для бадминтона, площадка для разминки, площадка для тенниса, беговая дорожка, яма для прыжков.

В хозяйственной зоне расположена проектируемая мусороплощадка с навесом на 4 контейнера, проектируемая пристройка с котельной, существующая ШРП.

Подсобная зона существующая - фруктово-ягодная, занимающая более 50 % от общей территории школы-интерната.

Имеется два въезда на участок с ул. Фурхад и ул. М.Ауезова. Предусмотрен отдельный проезд шириной 3,5 м на хозяйственную зону. Основная центральная дорога подлежит усилению и уширению до ширины 6,0м. с односкатным полотном. К школе и столовой подведены новые дороги с шириной 5,5 м для спецавтотранспорта. Вдоль основной дороги расположен лоток арычный по тип 1. Спортивная и прогулочная зоны

взаимосвязаны между собой и другими объектами на участке пешеходными дорожками шириной от 2,25-3,0 м оборудованные навесами и беседками из деревянных конструкции.

Предусмотрена автопарковка с отдельным въездом с ул.Фурхад на 11 машино-мест.

Покрытие проездов принято асфальтобетонным, пешеходных дорожек - из бетонных плит, покрытие спортивных и игровых площадок - из каучуковых плит и песка. На местах пересечения проездов и пешеходных зон предусматривается устройства пешеходных пандусов см. поз. XX на чертежах. Проезды обрамлены бортовым камнем БР 300.20.15 с выносом на 10 см на проезжую часть (см. конструкцию покрытия тип 1).

Высотная посадка зданий школы, столовой и актового зала решена в полной увязке с существующим высотным положением прилегающей территории. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми. Вертикальная планировка решена в проектных горизонталях и отметках. Отвод дождевых вод через организованных водосточных труб крыши поступают на бетонные лотки водоотводные, сброс вод осуществляются на покрытия проездов с дальнейшим выводом на общий лоток.

Вся свободная от застройки и покрытий территория озеленяются. На участке предусмотрена посадка декоративных деревьев, цветущих кустарников и устройство площадок для цветников. Ассортимент древесно-кустарниковых пород принят в соответствии с данной природно-климатической зоной. Деревья и кустарники высаживаются рядами и группами.

Проезды и площадки

Покрытие проездов запроектировано асфальтобетонным. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 6.0 м. Спортивные и игровые площадки имеют специальные покрытие.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 556,40-558,45 м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0.1 м. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию с последующим выводом проектируемого грунтового арыка, а далее на рельеф.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории вспомогательной школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к проектируемым зданиям и сооружениям, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, корыто для мытья обуви, мусороконтейнеры и т.д.). Так же предусмотрено площадка для стоянки машин.

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленение предусмотрено разбивкой цветников и газонов, посадкой деревьев, кустарников. Деревья высаживаются от зданий сооружений на расстоянии не ближе 5,0м от ствола дерева, а до кустарника - 0,5м ,от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2,0х метров.

Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород для ТО.

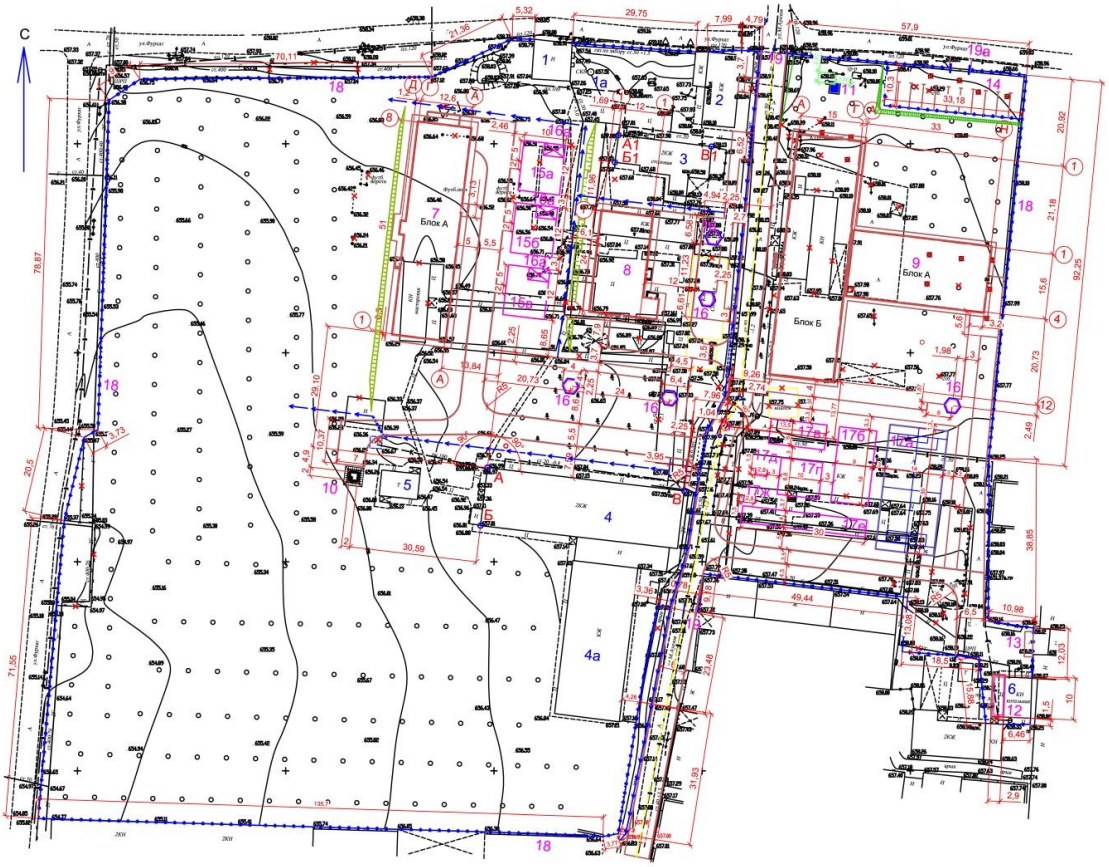
Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами. Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Ситуационная схема



Экспликация

Существующие здания

1. насосная станция

1а. скважина

2. пост охраны

3. столовая

4. 4а интернат

5. уборная

6. Котельная

Проектируемые здания

7. учебный блок

8. столовая

9. спорт зал, актовый зал

9а мастерская, административный блок

10. выгребная яма

11 трансформаторная подстанция КТЗ

12 котельная пристройка
13. мусороплощадка
14. автопарковка
15 зона отдыха и игровые площадки
15а 1-2 классы
15б 3-4 классы
15в 5-6 классы
16 теневой навес
16а теневой навес
17. физкультурно-оздоровительные площадки
17а футбольное поле
17б площадка для волейбола
17в площадка для бадминтона
17г площадка для разминка
17д настольный теннис
17е беговая дорожка
17ж яма для прыжков
18. ограда Н-2,1м
19. Ворота распашные Н-2,1м, L – 6,0 м
19а Ворота распашные Н-2,1м, L - 4,5 м.

Показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Общая площадь участка	га	3,500	100	
А	Площадь существующей застройки	м2	1954,50		
Б	Площадь проектируемой застройки	м2	2925,85		
В	Площадь покрытий	м2	5147,0		
Г	Площадь спортплощадок игровые площадки детей	м2			
Д	Площадь озеленения	м2	3738,6		
	в том числе: посев газонных трав	м2	4689,0		
2	Площадь покрытий вне участка	м2	353,0		

6.2.2 Технологические решения

Проект «Строительство учебного здания на 10 классов, спортивного корпуса, актового зала для Сайрамской вспомогательной школы-интернат, ТО» по ул. М. Ауезова,18, в ж/м Сайрам, Каратауского района, г. Шымкент» выполнено на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы специальные образовательные условия обучения детей с нарушениями интеллекта.

Вместимость школы - 120 ученических мест. Параллель классов - 1. Наполняемость классов - 12 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену.

Школа состоит из отдельных блоков А - трехэтажного, прямоугольного учебного

блока, Б – двухэтажного, прямоугольного общевоспитательного блока, В - двухэтажного, прямоугольного обслуживающего назначения и производственных мастерской, Г- одноэтажного, прямоугольного пищеблока.

Цель коррекционно–воспитательной работы с умственно отсталыми детьми – их социальная адаптация, трудоустройство и дальнейшее приспособление к жизни, в том числе в условиях, когда они не выключены из окружающей социальной среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих основных задач с детьми вспомогательной школы:

1. Развитие всех психических функций и познавательной деятельности детей в процессе обучения и коррекция их недостатков. Основное внимание в этой работе должно быть направлено на умственное развитие.

2. Воспитание глубоко отсталых детей, формирование у них правильного поведения. Основное внимание в этом разделе работы направлено на нравственное воспитание.

3. Трудовое обучение и подготовка к посильным видам труда. Физическое воспитание. Самообслуживание. Овладение среднетехнической специальность.

4. Бытовая ориентировка и социальная адаптация – как итог всей работы.

Площади помещений вспомогательной школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры и особенностям учебной программы специальные образовательные условия обучения детей с нарушениями интеллекта. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам, предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

Проектом предусмотрены мероприятия для возможности осуществления обучения детей-инвалидов с интеллектуальным нарушением, по получению общего образования и трудовое обучение и подготовка к посильным видам труда.

Предусмотрены пандусы, лифт, санузлы для ММГ.

Согласно требованиям спецшколы-интернаты для умственно отсталых детей должны рассчитываться на 10-летнее обучение, подготовительные классы в спец школах интернатах для умственно отсталых детей не предусматриваются.

Блок А. Учебный корпус

Учебная группа помещений для 1-го класса состоит из помещений для индивидуальных занятий и комнаты для игр, выполняющей функцию рекреационного помещения для отдыха во время занятий.

Учебная группа помещений для воспитанников 2-4 классов состоит из классных комнат, мастерских для трудового обучения (прибивающие навыки по различным видам труда, начальную профессионально-трудовую подготовку), рекреаций и санитарных узлов.

Учебная группа помещений для 4-6 классов состоит из учебных классов, кабинетов (обучению предмета «Общетрудовая подготовка», являющийся пропедевтическим, профдиагностическим и профориентационным для будущего профессионально-трудового обучения, а также в целях более успешной социальной адаптации), рекреационных помещений и санитарных узлов. Учебные кабинеты и лаборатории для средних и старших классов могут быть использованы для кружковых и индивидуальных занятий в неурочное время.

Учебная группа помещении для 7-9 классов состоит из учебных классов и классы где осуществляется трудовое обучение с профессиональной направленностью. Профили трудового обучения определена администрацией школы с учетом особенностей региона и возможностей трудоустройства выпускников в виде швейно-вязальной

мастерской для девочек и мастерской по обработке древесины (столярная) для мальчиков.

Кабинеты физики, химии, географии, математики, истории, литературы и русского языка, обучения машинописи следует предусмотрены для детей среднего и старшего школьного возраста.

В школе предусмотрены:

- кабинет биологии - живой уголок – 67,0 м² с лаборантской;
- компьютерный класс;
- комната для кулинарных занятий для 4-6 классов;
- комнату музыкальных занятий для 4-6 классов;
- класс рисования – изостудию для 2-4 классов;
- комната приема гостей для 2-4 классов;
- кабинет адаптации и снятия напряжения – сенсорный;
- кабинет самопознания;
- учительская комната;
- медицинский кабинет;
- логопедический кабинет;
- рекреации – гостиные;

Помещения для специальных занятий с детьми, имеющими нарушения интеллекта, должны рассчитываться с учетом проведения коррекционно-воспитательных работ по формированию у них элементарных математических представлений, развитию речи, изобразительной деятельности, восприятия, мышления для возможно более полного восстановления нервно-психической деятельности и подготовки к обучению во вспомогательной школе. Помещение для занятий должно оборудоваться только одноместными столами.

В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок.

Состав работников педагогического коллектива ежегодно утверждается в Департаменте образования в зависимости от нормативной нагрузки на каждого преподавателя и предложений дирекции.

Блок Б. Общевоспитательный корпус с помещениями культурно-массового обслуживания.

В составе проекта строительства школы-интерната предусмотрены помещения культурно-массового обслуживания:

- актовые залы;
- кружковые помещения;
- физкультурно-спортивный зал;
- библиотека с книгохранилищем и читальным залом.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал размерами в осях 30,0х18,0 м для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, тяжелой атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной

металлической сетки.

Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря, комната тренера. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом на первом этаже.

Спортивный зал оборудован в расчете на возможность использования для занятий лечебной физкультурой.

В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана 10000единиц хранения, на 12 читательских и 8 компьютерных мест. В читальном зале предусмотрен информационный пункт - приема и выдача литературы.

Блок В. Административно-производственный корпус

В составе проекта строительства школы-интерната предусмотрены помещения административно-производственного обслуживания:

- швейно-вязальная мастерская;
- мастерская по обработке древесины (столярная);
- кабинет директора;
-кабинет зам директора по учебной части;
- кабинет зам директора по воспитательной части;
- кабинет зам директора по хозяйственной части;
- кабинет работника по госзакупкам;
- бухгалтерия

Производственные мастерские

Для прохождения производственной практики учащихся предусмотрены учебно-производственные мастерские.

Для занятий обучаемых умственно отсталых детей, подготовительных групп трудового обучения (для среднего и старшего возраста детей) использоваться также комнаты трудотерапии.

Для детей с сохранным интеллектом учебно-производственные мастерские профессиональной подготовки включены учебные классы, учебные кабинеты, мастерские. Взаимосвязь учебно-производственных помещений профессиональной

подготовки осуществляться через коридоры и рекреации при обеспечении изолированности всех учебных кабинетов и мастерских.

Учебно-производственные мастерские размещены на первом этаже административно-производственном корпусе.

Для умственно отсталых детей старшей группы в целях осуществления лечебно-трудовой и активирующей терапии созданы лечебно-трудовые мастерские. Швейно-вязальная мастерская для девочек и мастерская по обработке древесины (столярная) для мальчиков.

Площадь помещений мастерских определены из условий размещения станочного оборудования, стола инструктора и рабочих мест обучаемых.

При проведении занятий по трудовому обучению классная группа делится на 2 подгруппы.

В соответствии с назначением кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения. Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Мастерские технологии обработки дерева для мальчиков предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов

учащихся), рабочую зону учителя. Демонстрационное место преподавателя в помещении мастерских размещено на подиуме с размером 2,2х4,0 м и высотой 0,2 м от пола.

Учебные мастерские по обработке дерева оснащаются: верстаками, настольно-сверлильным, электроточилом и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

Мастерские швейно-вязальные для девочек предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебные швейно-вязальные мастерские оснащаются: Вышивальная машина «JANOME», Краеобметочная машина «JATIJT»3-х ниточная, Краеобметочная машина «JATIJT»5-ти ниточная, Манекен портновский раздвижной, Машина швейная ножная, Машина швейная «ПОДОЛЬСК», Машина швейная промышленная «JATIJT», Машина швейная «JANOME», Оверлок «BROTHER», Оверлок «Jasmine GN», Отпариватель «GM-L7», Отпариватель «GM-L2», Распошивальная машина «NEW HOME», Стол раскройный, Утюг электрический «Philips», техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

Блок Г. Корпус пищеблока

Помещения столовой выделены в специальный корпус с отдельным выходом на хозяйственный двор.

Состав и площади помещений столовой приняты с учетом санитарно-гигиенических требований.

Обеденный зал столовой предназначен для детей свободно передвигающихся, передвигающихся с трудом и передвигающихся на креслах-колясках. Производственные помещения кухни рассчитаны на работу с сырьем. Питание детей организуется в одну смену.

В производственные помещения столовой предусмотрен отдельный вход для загрузки продуктов и входа персонала. При обеденном зале предусмотрены умывальники из расчета 1 кран на 20 мест.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. В состав пищеблока входят следующие помещения: умывальная, обеденный зал, цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, горячий цех, холодный цех, моечная оборотной тары, моечная столовой посуды, моечная кухонный посуды, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с душевой и сан узлом, кабинет заведующего производством, загрузочная платформа, помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, овощная кладовая (неохлаждаемая), помещение уборочного инвентаря, инвентарная кладовая, помещение для холодильников.

Сырые продукты поступают в холодильники, в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильников, кладовых поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а так же охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 3-х и 2-х гнездных моечных ваннах. Для временного

хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санитарный узел.

Производственные цеха оснащены современным механическим, тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием. Цеха имеют удобную связь друг с другом. Доставка продуктов осуществляется автотранспортом через загрузочную.

В школе-интернате кроме питания детей, обеспечивается питание персонала. В помещении школьной столовой для учащихся-инвалидов предусмотрена своя непроходная зона, оборудование которой учитывает возможность пользования детьми на креслах-колясках. Часть посадочных мест организован с учетом специфических требований детей-инвалидов. Столы имеет конструкцию, позволяющую свободно подъезжать инвалиду на кресле-коляске.

Реабилитационно-медицинские помещения

При проектировании школы–интерната для умственно-отсталых детей-инвалидов учтены, что все реабилитационные мероприятия делятся на медицинские, профессиональные и социальные:

- медицинские программы направлены на восстановление или компенсацию нарушенных или утраченных способностей инвалида;
- профессиональные программы направлены на восстановление и компенсацию нарушенных или утраченных навыков, а также на приобретение знаний, умений и профессиональную адаптацию с учетом конкретных физических или умственных недостатков;
- социальная реабилитация направлена на восстановление социально-бытовых навыков и адаптацию к общественной и бытовой деятельности.

Для учебно-воспитательных учреждений необходимо осуществление реабилитационных мероприятий по всем трем направлениям. Однако особая специфика в составе помещений и их оборудовании касается медицинской и профессиональной реабилитации.

В школе-интернате согласно требованиям предусмотрен кабинет социальной адаптации, который служит для обучения детей домоведению - умению подбора продуктов, приготовить из них определенные блюда, накрыть и сервировать стол, принять гостей и т.п. В этом кабинете могут проводиться дни рождения, праздники с приглашением гостей.

Состав медицинских помещений предусмотрены с учетом требований действующих нормативных документов по проектированию больниц и поликлиник. Помещения медицинского обслуживания предназначены для текущей врачебной помощи.

Разработка планировочных схем учитывает:

- технологические требования к размещению оборудования (расстояния между приборами, между приборами и стенами и т.п.);
- необходимость обслуживания инвалидов-колясочников (подъезды, проезды, повороты);
- специфику обслуживания инвалидов с различными видами заболеваний.
- в школе-интернате предусмотрен кабинет логопеда;

Для внутренней отделки медицинских помещений предусмотрены материалы, допускающие проведение генеральной уборки и дезинфекции.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Кабинета кулинарии оснащен следующим технологическим оборудованием: плита электрическая с духовкой 2-х конфорочной,

холодильник, шкаф для посуды, ванна моечная.

Элементы зданий. Входы в здания

Предназначенные для инвалидов входы в здание защищены от атмосферных осадков навесами, козырьками и предусмотрены перед входом площадка, достаточная для маневрирования на кресле-коляске.

Планировка вестибюля запроектирована удобной для доступа детей-инвалидов, включая передвигающихся на кресле-коляске, во все основные зоны, к оборудованию и информации. В вестибюле размещена информация (в том числе в рельефнографическом и аудиоформате для незрячих и слабовидящих людей) о планировке путей движения по зданию, сооружению или комплексу, о размещении доступных для детей-инвалидов мест обслуживания и отдыха.

При входах в здания запроектированы тамбуры.

Вертикальные, горизонтальные коммуникации

Во всех зданиях обеспечивается доступ ко всем помещениям от входной зоны посредством правильно спроектированных внутренних коммуникаций-коридоров. Внутренние коммуникации соответствует стандартным размерам, имеет достаточное освещение. При большой длине коридора предусмотрены пространства для отдыха. Визуальная и звуковая информация дублируются. Буквы и символы выпуклые на фоне знака, чтобы слепые дети могли прочитать информацию с помощью кончиков пальцев. Лестницы дублируются пандусами или подъемными устройствами. Пандус и лифт являются основными средствами обеспечения вертикальных связей (между этажами) для инвалидов-колясочников.

Покрытия пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов из твердых материалов, ровных, без зазоров, не создающих вибрацию при движении, а также предотвращающие скольжение, т.е. сохраняющие крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге. Пролеты лестниц все ступени имеет постоянной высоты подъема и постоянной ширины.

Лифт располагается рядом с главным входом в здание и четко обозначены.

Выход из лифта на первом этаже предусматривается в холл или вестибюль, отделенный от других помещений противопожарными перегородками и дверями.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания вспомогательной школы приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации», СП РК 3.02-111-2012«Общеобразовательные организации», СН РК 3.02-04-2012 «Дома и интернаты для детей-инвалидов», СП РК 3.02-104-2012 Дома и интернаты для детей-инвалидов», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года №611.

Технически не сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание вспомогательной школы из трех корпусов, четырех блоков.

Здание блока «А»

Здание корпуса I, блока "А" запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-8» и «А-Д» - 51,0х13,8 м. Трехэтажное без подвала, от пола до потолка 3.3 м.

На 1-ом этаже предусмотрены: тамбур, вестибюль, помещение охраны, электрощитовая, коридор, гардероб, рекреация, лестничная клетка, кладовая уборочного инвентаря, процедурная, кабинет врача, кладовая хранения дез.средств, класс-кабинет для первого класса и комнаты для игр, класс кабинетов для 2-3 классов и мастерских для трудового обучения, учительская, санузел для мальчиков и для девочек, умывальная, санузел для ММН, комната тех. персонала, санузел для преподавателей, кабинет логопеда.

На 2-ом этаже предусмотрены: рекреация, класс-кабинет (4-7 классов), приемная, лестничная клетка, коридор, санузел для мальчиков и для девочек, умывальная, комната тех. персонала, санузел для преподавателей, кладовая уборочного инвентаря.

На 3-ом этаже предусмотрены: рекреация, класс-кабинет (8-9 классов), кабинет социального быта, мягкая комната, сенсорная комната, лестничная клетка, санузел для мальчиков и для девочек, умывальная, санузел для ММН, комната тех. персонала, санузел для преподавателей.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - С1.

Расчетный срок службы здания – 50 лет.

Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м.

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, линолеум по грунтовому основанию и по плитам перекрытия.

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены – облицовка линеарными панелями.

Здание блока «Б»

Здание блока «Б» запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-12» и «А-Г» - 57,5х15,0 м. Одноэтажное без подвала, высота от пола до потолка спортзала - 9,0 м, высота от пола до потолка на первом этаже в помещениях танцевального зала, кружка, библиотеки - 3,3 м, второго этажа актового зала от пола до потолка – 5,4 м. Примыкает к блоку "В".

На 1-ом этаже предусмотрены: спортзал, раздевалка для мальчиков, раздевалка для девочек, санузел, тренерская, инвентарная, коридор, танцевальная студия, кружковая, библиотека с читальным залом, помещение уборочного инвентаря.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - С1.

Расчетный срок службы здания – 50 лет.

Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м,2,0 м., в спортзале - масляная панель на высоту 2,0 м.

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные.

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. В спортзале подвесной потолок из профиля С15-800-0,7 по ГОСТ 24045-94.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены – облицовка линеарными панелями.

Блок «В»

Здание блока «В» - запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-4» и «А-И» – 15,6х33,0 м. Двухэтажное без подвала, высота помещении от пола до потолка 3.3 м. Примыкает к блоку "Б".

На 1-ом этаже предусмотрены: коридор, гардероб, швейно-вязальная мастерская, мастерская по обработке древесины (столярная), кладовая уборочного инвентаря, кладовая хранения дез.средств, санузел для мальчиков и для девочек, умывальная.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.

Расчетный срок службы здания – 50 лет.

сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м.

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные.

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены – облицовка линеарными панелями.

Здание блока «Г»

Здание блока «Г» - запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-6» и «А-В» – 12,0х24,0 м. Одноэтажное без подвала, высота помещении от пола до потолка 3.3 м.

На 1-ом этаже предусмотрены: душевая, кухня, мясорыбный цех, моечная, кладовая сухих продуктов, помещение для холодильников, коридор, кладовая, загрузочная-тарная, гардероб персонала, санузел, обеденный зал, умывальная, венткамера, кулинария, овощной цех..

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - С1.

Расчетный срок службы здания – 50 лет.

Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м.

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений.

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены – облицовка линеарными панелями.

Объемно-планировочные показатели зданий блоков

Таблица №2

Наименование показателей	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Блок «В»	Блок «Г»	Всего:
Площадь застройки	м^2	651,10	924,50	543,70	338,95	2458,25
Строительный объем В том числе ниже 0,000	м^3	7750,90 1267,11	10621,0 1725,0	4916,0 1015,36	1319,40	24607,30 4007,47
Общая площадь	м^2	2274,36	1368,10	1490,30	269,84	5402,60
Полезная площадь	м^2	1456,49	1294.01	1378.85	269,84	4399,19
Расчетная площадь	м^2	1086,50	1141.79	747.75	237,90	3213,94
Этажность	шт	3	1	2	1	1-3

Котельная

Котельная - здание котельной принято блочно-модульное помещение (БМК, Buran Boiler, Казахстан) - одноэтажное, размерами в осях 8,0 х 2,4 с высотой до низа покрытия - 2,7 м.

Объемно-планировочные показатели здания котельной

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь застройки	м^2	67.77
2	Общая площадь	м^2	50,96
3	Полезная площадь	м^2	48.90
4	Расчётная площадь	м^2	11.70
5	Строительный объем	м^3	228.99
6	Этажность		1

Выгреб на 25м3

Выгреб на 25 м3 - прямоугольный в плане, размерами в осях 4.0х4.0 м.

За отметку нуля принято дно выгреба. Высота выгреба в чистоте от дна до монолитного перекрытия 3.15 м.

Объемно-планировочные показатели выгреба на 25 м3

Таблица №4

Наименование показателей	Ед. изм.	Выгреб емк. 50м^3
Площадь застройки	м^2	19,36
Строительный объем	м^3	72,60

Водопроводная насосная станция

Водопроводная насосная станция - представляет собой одноэтажное кирпичное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 2,70х4,30 м.

- уровень ответственности здания - I.
- степень огнестойкости здания - II.
- класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 5.1,
- категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Г.

Окна деревянные ГОСТ 11214-2003, двери деревянные ГОСТ 14624-84.

Полы - бетонные.

Наружная и внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой покраской за 2 раза.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

Объемно-планировочные показатели водопроводной насосной станции

Таблица №3

Наименование показателей	Ед. изм.	Выгреб емк. 50м^3
Площадь застройки	м^2	12,63
Строительный объем	м^3	40,67
Общая площадь	м^2	8,97

6.2.4 Конструктивные решения

Блок «А»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Фундаменты – ленточные, монолитные под стены из бетона класса В15, W4 на сульфатостойком цементе, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15, W4 на сульфатостойком цементе.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,020.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перегородки - из одинарного кирпича КР-р-по 250х120х65 мм 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального

изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 - 130мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Блок «Б»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1. Конструктивная схема спорт зала решена в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, W4 на сульфатостойком цементе, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15, W4 на сульфатостойком цементе.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,020.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перегородки - из обыкновенного глиняного обожженного кирпича КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, в зимних условиях со специальными добавками толщиной 120мм. На всех этажах перегородки предусмотрены из обожженного пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по СП РК 2.03-30-2017

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Монолитные сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 – 130 мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля (спорт зала)- профилированный стальной настил по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам.

Утеплитель - пенополистерол ПСБ-С-25 ГОСТ 15588-86 - 100 мм.

Блок «В»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Фундаменты – ленточные, монолитные под стены из бетона класса В15, W4 на сульфатостойком цементе, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15, W4 на сульфатостойком цементе.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,020.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1 и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перегородки - из обыкновенного глиняного обожженного кирпича КРГ-р-по 250х120х88 мм 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, в зимних условиях со специальными добавками толщиной 120 мм. На всех этажах перегородки предусмотрены из обожженного пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по СП РК 2.03-30-2017

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 – 130 мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Блок «Г»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, W4 на сульфатостойком цементе, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15, W4 на сульфатостойком цементе.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,020.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1 и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перегородки - из обыкновенного глиняного обожженного кирпича КРГ-р-по 250х120х88 мм 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, в зимних условиях со специальными добавками толщиной 120мм. На этажах перегородки предусмотрены из обожженного пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по СП РК 2.03-30-2017.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 – 130 мм.

Крыша - совмещенная, с внутренним организованным водостоком.

Кровля – мягкая по железобетонным плитам перекрытия.

Выгреб на 25 м3

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепроницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2.

Перекрытие резервуара из монолитной железобетонной плиты на сульфатостойком цементе. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СП РК "Несущие и ограждающие конструкции" СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Водопроводная насосная станция

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Несущими элементами являются наружные стены толщиной 380мм.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Наружные стены выполнены из обожженного глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М25 (в зим. услов. М50).

Покрытие - сборные ж/б многопустотные плиты.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Кровля - плоская из рулонных материалов.

Утеплитель-керамзит. гравии у=600 кг/м3 h=120 мм.

Отмостка- асфальтобетонная шириной 1500 мм с уклоном от стены.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям нормативной литературы РК.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002-2004 «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

С целью устранения деформативности основания в пределах допустимых величин под фундаментами выполняется укладку из карьерного камня (валун) до упора, а также послойно уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем 30%, толщиной 1,0 м с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 30 см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 2,30 т/м. При этом оптимальная влажность принимается равной влажности на границе раскатывания. При влажности грунта ниже оптимальной более чем на 0,03% должно производиться до увлажнение его до оптимальной влажности.

При этом плотность уплотненного галечникового грунта по всей толще должна быть не менее 2,28г/см3 со следующими значениями прочностных и деформационных характеристик: Y=22,2кН/м3; ф=38; С=0 кПа; Е=30,0 МПа.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутриплощадочные тепловые сети

Теплоснабжение

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;
- МСН 4.02-02-2004 Тепловые сети;
- ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 14,3°С. Источник теплоснабжения от проектируемой блочно-модульной котельный (БМК-0,466Г, Buran Boiler, Казахстан) с дополнительной установкой двух котлов на газовой основе. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С. В данном проекте была принята однотрубная горизонтальная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия RA-G-У. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002.Трубопроводы системы отопления -полипропиленовые, прокладка трубопроводов открытая. Для опорожнения

систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе «Danfoss». Температурные удлинения компенсируются поворотами труб отопления в виде П-образных и Г-образных компенсаторов. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

Сейсмичность площадки строительства - 8 баллов.

По инженерно-геологическим условиям в пределах площадки выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- первый ИГЭ – суглинок макропористый, твердый, просадочный. Просадка суглинка от собственного веса отсутствует Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам - первый;

- второй ИГЭ – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 20%.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из суглинка, с включением гальки и гравия, мощностью 0,5-0,7 м и почва из суглинка мощностью 0,2 м.

Сейсмичность района строительства согласно «Карте общего сейсмического районирования Республики Казахстан», СП РК 2.03-30-2017, (Приложения №№ 2,3) - восемь баллов.

Способ прокладки канальный. Узлы трубопроводов запроектированы из изделий без заводской теплоизоляции. Прокладка трубопроводов запроектирована с использованием изготовленных в заводских условиях труб с индустриальной тепловой изоляцией из ППУ (пенополиуретана) в оцинкованным кожухе. Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена. Конструкция абсолютно герметична, что защищает трубы и изоляцию от поверхностных вод. Прокладка теплоизолированных трубопроводов запроектирована в непроходных ж/б каналах в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013, СНиП РК 3.01-101-2013, МСН 4.02-02-2004.

Запорная арматура размещается в тепловых камерах, где и осуществляется управление ею. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образными компенсирующими устройствами. Расчеты на прочность, компенсацию температурных расширений произведены в программной системе (ПС) СТАРТ

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена, арматуру, поставляются в комплексе. На площадке строительства производится минимум работ, включающий сборку трубопроводов и их фасонных элементов.

Объем работ, выполняемых подрядчиком на площадке строительства, включает:

- земляные работы, включая отвозку и привозку грунта, засыпку траншей;
- демонтаж существующих непроходных каналов в 100% объеме;
- демонтаж существующих трубопроводов, компенсаторов и задвижек;
- укладку непроходных каналов;
- транспортировку и раскладку предизолированных труб и их элементов;
- сварку сварных труб с 100% контролем качества сварного шва неразрушающими методами;
- монтаж муфтовых соединений в местах сварных швов труб, и их элементов;
- сооружение неподвижных опор;
- установку скользящих опор.

Кроме того, на трассе строительства должны быть выполнены работы по

сооружению дренажных колодцев, восстановлению асфальтового покрытия.

Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубах устанавливается система дистанционного контроля.

В соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды" , трубопроводы относятся к категории V (рабочие параметры Рр=1,6 МПа, Тр=150°С).

Монтаж труб следует выполнять с учетом требований РТМ-1с-81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций".

В рабочем проекте приняты трубы - стальные электросварные прямошовные термообработанные, группы В по ГОСТ 10704-91 из стали 20.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов марки Э-42А.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды" и СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

После монтажа трубопроводов следует произвести проверку сварных швов труб неразрушающим методом контроля - радиографическим (гамма-лучами) и гидравлические испытания в соответствии с требованиями "Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)" РД 34.РК.0-20.507-08 и СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети" при избыточном давлении 1,25 Рр.

При применении предызолированных труб заводского изготовления оборудованных системой оперативного дистанционного контроля (система ОДК), технология должна соответствовать, соответствующим Европейским стандартам и СП РК 4.02-104-2013 ("Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства"), ГОСТ 30732-2006 ("Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой").

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", ГОСТ 30732-2006, СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. предприятий, зданий и сооружений", типовыми альбомами по перечню ссылочных документов, а также "Руководством по проектированию предызолированных трубопроводов и монтажу фирмы-поставщика".

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции «Строительство учебного здания на 10 классов, спортивного корпуса, актового зала для Сайрамской вспомогательной школы-интернат, ТО» разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения». Расчетная температура наружного воздуха - 17°С. Система отопления, вентиляции присоединяется к двухтрубным водяным тепловым сетям по зависимой схеме с параметрами теплоносителя 90-70 °С.

Параметры теплоносителя для систем отопления и вентиляции 90-70° С.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 17°С. Источник теплоснабжения от котельной. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С. В данном проекте была принята однотрубная горизонтальная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам.

Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия RA-G-У. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Трубопроводы системы отопления -полипропиленовые, прокладка трубопроводов открытая. Для опорожнения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss. Температурные удлинения компенсируются поворотами труб отопления в виде П-образных и Г-образных компенсаторов. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

Вентиляция

Проектом помещений на отм.0.000, +3.600, +7.200 предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции. Верхняя уровень всех воздуховодов заканчиваются на отметке +10.800 в проветриваемом чердачном пространстве. Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали с последующей обшивкой негорючими материалами (см. раздел АС). По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать цементно-песчаным раствором.

В помещениях душевая и раздевальная предусмотрена принудительная вытяжная система вентиляции. Предусмотрена приточная система вентиляции для спортзала, приточные установки расположены в чердачном пространстве и оснащены системой защиты от замерзания. Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали с последующей обшивкой негорючими материалами. По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать цементно-песчаным раствором.

Предусмотрена приточная система вентиляции для спортзала и актового зала, приточные установки расположены в чердачном пространстве и оснащены системой защиты от замерзания. В кабинетах информатики предусмотрена система кондиционирования при помощи настенных сплит-систем. Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали с последующей обшивкой негорючими материалами. По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать цементно-песчаным раствором.

В кабинетах директора, бухгалтерия и т.д. предусмотрена система кондиционирования при помощи настенных сплит-систем. Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали с последующей обшивкой негорючими материалами. По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать цементно-песчаным раствором.

В обеденном зале выполнена приточно-вытяжная система вентиляции из расчета 20 м3/ч на человека. Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали с последующей обшивкой негорючими материалами (см. раздел АС). По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать цементно-песчаным раствором.

Котельная

Котельная мобильная (инвентарная) БМК – 0,466 Г (далее по тексту - котельная) с двумя водогрейными котлами для теплоснабжения.

Котельная изготовлена согласно СТ ТОО 40550360 -002-2008.

Котельная - здание котельной принято блочно-модульное помещение (БМК, Buran Boiler, Казахстан) - одноэтажное, размерами в осях 8,0 х 2,4 с высотой до низа покрытия - 2,7 м.

Техническая характеристика:
Теплопроизводительность, МВт:
• Общая (установленная) – 0,466.
• системы отопления и вентиляции - 0,45.
Температурный график отпуска тепла, °С.
• для системы отопления и вентиляции Т1/Т2 -90/70.
Вид топлива – Газ.
Расход топлива:
• природного газа, нм3/ч 56.
Теплоноситель - Вода ГОСТ 2874-82.
Максимальное давление теплоносителя, МПа 0,35.
Температура уходящих газов, °С , не более 200.
Потребляемое напряжение, В - 380/220.
Установленная мощность токоприемников, кВт, не более, 12.
Содержание окиси углерода в продуктах сгорания, мг/м3, не более 250.
Содержание NOx (окиси азота) в продуктах сгорания, мг/м3,не более 300.
Габаритные размеры, (L x B x h)м , не более 8,0х2,4х2,7 м (h).
Масса (без дымовой трубы), т, не более 15.
Высота дымовой трубы, м, не менее 8.
Диаметр дымовой трубы, мм – 426.
Срок службы, лет, не менее 10.
Количество передислокаций за расчетный срок службы, раз, не менее 3.
Категория производства – Г ; степень огнестойкости здания котельной – IIIa.

Водоснабжение и канализация

Холодное водоснабжение

В проектируемом «Строительство учебного здания на 10 классов, спортивного корпуса, актового зала для Сайрамской вспомогательной школы-интернат, ТО» предусмотрены следующие инженерные системы: водопровод хозяйственно-питьевой, водопровод противопожарный, водопровод горячего водоснабжения (от электрического водонагревателя), хозяйственно-бытовая канализация.

Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация", а монтаж систем водопровода и канализации вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 и СН 478-80.

Источником хозяйственно-питьевого, противопожарного внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети. Проектом предусмотрен один ввод в здание Ø50 мм. На вводе в здание установлен водомерный узел с водомером Ø15 мм ВСКМ-15. Для пропуска противопожарного расхода вода на водомерном узле предусмотрена обводная линия с водомером Ø50 мм ВСКМ-50. На обводной линии установлены задвижки 30ч6бр Ø50 мм с электроприводом. В связи с недостаточным напором наружной водопроводной сети проектом предусмотрены повысительные насосы на нужды хозяйственно-питьевого водопровода в помещении технической. Для подачи воды в проекте предусмотрена установка повышения давления модель hjw-201-em, насосная станция «Willo». Технические характеристики установки повышения давления в системе В1: Q=2,7 м3/ч, H=42,0 м, N=2х0,8 кВт. Разводка холодного водоснабжения производится полипропиленовыми трубами. Разводка трубопроводов в помещениях осуществляется преимущественно скрыто в конструкции пола. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов.

Для объекта предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов

расположенных на каждом этаже здания и спортивного зале. Расход воды на пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-41-2006 принят 1 струи 2,5 л/сек. В связи с недостаточным напором наружной водопроводной сети проектом предусмотрены повысительные насосы на нужды внутреннего пожаротушения, которые располагаются в техническом помещении насосной. В шкафах установлены пожарные кнопки. Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0м и пожарными стволами. Для обеспечения расчетного давления в сети противопожарного водопровода в техническом помещении насосной в первом этаже установлена установка повышения давления модель CO-2 Helix V1004/K/SK-FFS-S-R,, насосная станция «Willo». Технические характеристики насосной станции Q=9,75 м3/ч, H=30,49м, N=1,5 кВт. При срабатывании пожарной кнопки поступает сигнал на запуск пожарных насосов. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стояки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются диаметром Ду 50 мм из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение осуществляется от электрических водонагревателей, которые расположены в помещениях: душевых, санузле, моечной. Разводка к санитарно-техническим приборам производится полипропиленовыми трубами. Разводка трубопроводов в помещениях осуществляется преимущественно скрыто в конструкции пола. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов.

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из ПВХ труб ГОСТ 22689-2014 и прокладывается ниже трубопроводов холодного и горячего водоснабжения и преимущественно скрыто в конструкции пола. Выпуски канализации предусмотрены из чугунных труб. Уклоны канализационных труб: для ∅100 - 0,02, ∅50 - 0,03. Вентилируемые стояки выводятся за пределы кровли на 500 мм. Для осмотра и обслуживания сети предусмотрены ревизии.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Наружное водоснабжение и канализация

Данный раздел разработан на основании:

- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения, водоснабжения и водоотведения»;
- задания на проектирование и тех.условий;
- чертежей генерального плана.

Литологический разрез площадки, до глубины 2,3-3,2 м, представлен суглинком лессовидным, светло-коричневым, твёрдой консистенции, мощностью 2,0-2,8 м.

С глубины 2,3-3,2 м выработками вскрывается галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 20 %, вскрытой мощностью- 4,8-5,7 м.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из суглинка, с включением гальки и гравия, мощностью 0,5-0,7 м и почва из суглинка мощностью 0,2 м.

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 8,0 м не вскрыты.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию

легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 2,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,117-0,128 %. Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание SO4-- = 286 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и для сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание CL- = 116 мг/кг).

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- первый ИГЭ – суглинок макропористый, твердый, просадочный. Просадка суглинка от собственного веса отсутствует. Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам - первый;

- второй ИГЭ – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 20%.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из суглинка, с включением гальки и гравия, мощностью 0,5-0,7 м и почва из суглинка мощностью 0,2 м.

Сейсмичность площадки - 8 баллов;

Водоснабжение школы осуществляется (согласно технических условий) от существующих поселковых водопроводных сетей. Точкой подключения является существующая водопроводная сеть (труба стальная диаметром 100 мм). Напор на точки подключения - 0,1 МПа Общий водомер предусматривается в проектируемом утепленном металлическом ящике. Требуемый напор для школы - 18 м.

На водопроводных сетях предусматриваются круглые водопроводные колодцы Ø1500 мм и прямоугольные водопроводные колодцы размером 2500х2000 мм, по ТПР 901-09-11.84 из сборного ж/б. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности, при объемах зданий, больше 5 тыс. м3, при количестве этажей до 3-х, составляет - 20 л/с для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Согласно СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», в системах водоснабжения при использовании одного источника водоснабжения (в том числе поверхностного при заборе воды в одном створе) в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов в емкостях надлежит предусматривать объем воды на пожаротушение в два раза больше определяемого по п.12.1.4 и аварийный объем воды.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов. Пожарные гидранты - специализированные водоразборные краны, состоящие из стояка, установочной головки и клапанной головки. Пожарные гидранты должны соответствовать ГОСТ 8220-85 или ГОСТ Р 53961-2010. Рабочее давление в пожарных гидрантах не должно превышать 1 МПа (10 кгс × см2).

Проектом предусмотрены гидранты подземные. Подземные пожарные гид-ранты монтируются в специальных колодцах. В обычное время колодцы закрываются крышкой. Перед началом работы крышка снимается специальным крюком, на гидрант навинчивается пожарная колонка, к которой и подсоединяются пожарные рукава.

Согласно технических условий все стоки от школы сбрасываются к проектируемому водонепроницаемому выгребу, объемом 25 м3, с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения. Проектируемые сети канализации выполнены из полиэтиленовых труб Ø160х6,2 мм по ГОСТ 18599-2001. На сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1500 мм и Ø1000 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. В районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов при проектировании наружные водопровода и канализации выполнить антисейсмические мероприятия (установка соединительных элементов МС) по ТП 901-09-11.84 Ал.VI.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;
- устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;
- антикоррозионная обработка трубопроводов;-

Акты приемки и испытаний:

- акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;
- акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);
- акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);
- акты индивидуального испытания оборудования (водонагреватели и т.д.);
- акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85*.

Акты приемки и испытаний:

- акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов водопровода;
- акт испытания системы наружного канализации;
- акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов водопровода (с заключением);
- акты индивидуального испытания оборудования (насосная станция и водонапорная башня.);
- акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

Насосная станция

В насосную станцию подача воды в здание осуществляется от проектируемых трубопроводом ПЭ Ø63. В здании насосной предусмотрена установка УОВ-УФТ-П-3 для обеззараживания воды после водопровода и насосная установка Willo CO-1 MVI 404/J-R Qмах-5.0 м3/час, Нмах - 28 м, Рмах-1.1 кВт для перекачивания воды в школу. Категория надежности работы - I.

Монтаж внутренней водопроводной сети предусмотрен из стальных

водогазопроводных оцинкованных труб Ø25-50 мм по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы водопровода прокладываются открыто на отметке +0,36 м от пола.

На ответвлении от магистральных трубопроводов устанавливается запорная арматура.

Трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-133 за 2 раза по грунту ГФ-021 по ГОСТ 9.602-89.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы и промывку и дезинфекцию трубопроводов.

На внутренне пожаротушение предусмотрено два порошковый огнетушитель весом 5 кг.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов, расположенных на территории вспомогательной школы.

Наружные сети газоснабжения.

Рабочий проект разработан на основании технических условий, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

Точка врезка от существующий подземный газопровод среднего давления Ду 63 мм ПЭ (ниже уровня земли) от ГРП-19, ГРС Сайрам.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления Р=0,3 МПа от точки врезки до котельной.

Газопроводы запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 ГОСТ Р 50838-95 с коэффициентом запаса прочности не менее 3.2 с выходом на ШГРП.

Пересечение автомобильных дорог и улиц запроектировано в подземном варианте из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по ГОСТ Р 50838-95* с заключением в футляр из полиэтиленовый трубы по ГОСТ 18599-2001.

Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165: объекты II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным - объекты газораспределительных систем давлением до 0,3 Мпа (Мега Паскаль).

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью переходов "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местоположения и глубины залегания подземного полиэтиленового газопровода приборным методом предусмотрена прокладка цельного кабеля медными токопроводящими жилами сечением 2,5 мм. Кабель необходимо прокладывать исключительно по верхней части трубы, вдоль всей оси подземного полиэтиленового газопровода. Любые соединения кабеля в земле недопустимы. Все выходы кабеля на поверхность, а так же места разветвления трубопроводов необходимо оборудовать стойкой контрольно-измерительного пункта. Использованием кабелей не предназначенных для прокладки в земле запрещено.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы, а также путем

установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м. в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 400 м друг от друга.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 508238-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, Правил промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утвержденных приказом МЧС РК №172 от 18 сентября 2008г.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СНиП 2.01.19-2004.

Газоснабжение. Внутренние устройства

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Рабочий проект разработан на основании технических условий, выданных АО "КазТрансГаз Аймак", СН РК 4-03-01-2011 "Газораспределительные системы".

Газоснабжение предусматривается природным газом, теплотворной способностью Qн=7960 ккал/нм3 удельным весом р=0,68 кг/нм3, давление в точке подключения Ру=0.008 МПа, диаметр Ду 50 мм.

Проектом предусматривается проектирование газоснабжение котлов 550кВт с горелками. В помещении котельной устанавливается следующее газовое оборудование:

- автоматизированный газовый котел 550 кВт.

Клапан запорный с электромагнитным управлением газовый КЗЭУГ на вводе газопровода в котельную, срабатывающий при превышении концентрации метана и углекислого газа и пожара. Датчик по метану установить под потолком топочной, датчик по углекислому газу установить на отметке 1.8м от пола.

- коммерческий узел учета расхода газа на базе счетчика G-40

Расстояние между газопроводом и электропроводкой при параллельной прокладке обеспечить не менее 0,4 м, а расстояние до электровыключателей, штепсельных розетки электросчетчиков - не менее 0,5 м. Крепление газопровода к полу выполнить по серии 1-93,прокладку газопровода через стены и перекрытия выполнить в футляре по серии 1-93,

Монтаж и испытания газопровода выполнить в соответствии со СН РК 4-08-01-2011 "Газораспределительные системы" Внутренние газопровод, после монтажа и испытаний очистить от ржавчины и грязи, покрыть 2-х слоев грунтовки ГФ-021 и 2-х слоев эмали ПФ-115. Отопление и вентиляция котельной см. раздел "ОВ" данного проекта. Отвод дымовых газов осуществляется через проектируемую дымоход см. раздел "ТМ"..

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжение

Общие указания. Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий за №00-00-01-2496 от 06.06.2018 года, выданных ТОО "Онтустік Жарык Транзит" и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015 года, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», РДС РК 3.02-20-2006, СП РК 2.04-104- 2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 4.04-104-2013 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов», СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Характеристика объекта:

Установленная мощность объекта - 200,0 кВт.

Расчетная мощность объекта- 160,4 кВт.

Расчетный ток -270,5 А.

Общее количество светильников НО -16 комплектов.

Категория надежности электроснабжения – III.

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТПГ-250/10/0,4кВ, установленной на территории школы. Подстанция запитана отпайкой от ближайшей опоры ВЛ10кВ фидер "Ленина" ПС-110/10 кВ "Сайрам". На существующей опоре ВЛ-10 кВ предусмотрена установка разъединителя и кабельной муфты 1.

Ввод в проектируемую подстанцию кабельный.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа APD 250 A мощностью 250 кВА в закрытом шумозащитном кожухе производства ТОО "AKSA". В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка может подключится к ДЭС.

Питание здания школы от РУ-0,4 кВ КТПГ осуществляется по двум взаимно-резервируемым кабельным линиям, котельная также запитана от КТПГ двумя кабельными линиями. Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения. Проектом также предусмотрена установка устройства для компенсации реактивной мощности (компенсирующее устройство), действующая в автоматическом режиме типа УКМ63-04-62,5-12,5 УЗ.

Учет электроэнергии выполнен в КТПГ с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии. Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствии с величиной нагрузки.

- установленная мощность силового трансформатора -250кВА
- протяженность КЛ-10 кВ – 22 м.
- протяженность КЛ-0,4 кВ – 906 м.

Проектом предусматривается освещение территории школы. Сети наружного освещения предусматриваются кабельными. Для освещения территории приняты светильники типа "Торшер". Питание сети наружного освещения и управление наружным освещением предусматривается из проектируемой трансформаторной подстанции.

Кабели прокладываются на глубине 0,7м—0,8м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под асфальтом кабели прокладываются в двустенной гофрированной трубе ПНД диаметром 110мм.

Меры безопасности

Для подстанции напряжением 10/0,4 кВ должно быть выполнено одно общее

заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,5 м и на расстоянии не более 1 м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству, состоящий из стальных кругов диаметром 16 мм длиной 5 м и стальной полосы 40х4 мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16 мм длиной 3 м и стальной полосой 40х4 мм, а также в соответствии с требованием гл.1.7 ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания. Здание по устройству молниезащиты относится к III уровню по надежности защиты. На кровле под несгораемый утеплитель проложить молниеприемную металлическую сетку из стали арматурной диаметром 8 мм. с шагом ячеек 6х6 м. В качестве токоотводов используется арматура железобетонных колонн, в качестве заземлителей - железобетонный фундамент. Молниезащиту выполнить в процессе строительства школы. Все соединения выполнять сваркой. Металлическая сетка учтена в разделе АР.

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника. При этом она молниеотводами присоединяется к системе заземления.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Защитные мероприятия

Для подстанции напряжением 10/0,4 кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,5 м и на расстоянии не более 1 м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству, состоящий из стальных кругов диаметром 16 мм длиной 5 м и стальной полосы 40х4 мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16 мм длиной 3 м и стальной полосой 40х4 мм, а также в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания. Молниезащита выполнена согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». СН РК 2.04-29-2005 года и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты. Металлическая часть кровли соединена с магистральным заземлением круглой сталью диаметром 8 мм (опуски)

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника. При этом она молниеотводами присоединяется к системе заземления.

Защитные мероприятия

Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ, устанавливаемые в населенной местности

подлежат заземлению. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 ом. Общее сопротивление растекания электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10 Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Силовое электрооборудования (ЭМ). Здание школы

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства», СП РК 3.02-104-2012 «Дома и интернаты для детей-инвалидов», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», ПУЭ РК 2015.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - III

Установленная мощность освещения - 29,36 кВт

Расчетная мощность освещения - 26,57 кВт

Расчетный ток освещения - 43,93 А

Проектом предусматривается общее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Освещенность помещений принято согласно СНиП 2.04.05-2002-СНиП 3 02.25-2004. В кабинетах предусмотрено раздельное (по рядам) включение светильников, то есть освечено в первую очередь часть помещения, удаленное от окон который включается с одинарными выключателями. Установка выключателей предусмотрена на высоте 1,8 м от пола. Классная доска освещается двумя установленными параллельно ей светильниками. Групповая сеть освещения выполнена скрыто, кабелем ВВГнг с медными жилами в ПВХ трубах. Сети освещения проложить по потолку по стене под слоем штукатурки в штрабах в ПВХ трубах, в пустотах плит перекрытий проложить без труб.

Щиты освещения приняты фирмы IEK встраиваемые, типа ЩРВ-П. Щит укомплектован автоматом типа ВА 47-29.

Молниезащита

В соответствии Инструкция по устройству молниезащиты зданий СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» , проектом предусмотрены меры защиты от прямых ударов молнии. молниезащита выполнено путем заземления металлической крыши здании школы. В качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8мм. Соединение стального круга с металлической крышей осуществляется болтовым соединением. Стальной круг спускается с крыши на землю к вертикальным заземлителям по стене.

Защитные мероприятия

Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания нормально не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует подсоединить к контуру заземления. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

Для выравнивания потенциалов к внутреннему контуру заземления следует подсоединить все металлические изделия здания - металлические трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания. Соединение металлических проводящих частей между собой выполняется при помощи

главной заземляющей шины (зажима). Главная заземляющая шина выполняется внутри ВРУ.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Электроосвещение (ЭО). Здание школы

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК 4.04-23-2004*, СН РК 4.04-07-2013, СНиП РК 3.02-25-2004, ПУЭ РК 2015.

Характеристика объекта:

- категория надежности электроснабжения здания в целом - II (вторая).

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ.. В техподполье проводка прокладывается открытым способом в ПВХ трубе. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРв-9з, ЩРв-12з, ЩРв-18з, ЩРв-24з. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется пу-тем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/36В (розетка установлена на ЯТП).

К щиту аварийного освещения ЩАО-1 подключены прибор пожарной сигнализации и блок питания системы видеонаблюдения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях пребывания уча-щихся устанавливаются на высоте 1,8 м от уровня пола, а в других помещениях и в кабинетах информатики розетки и выключатели устанавливаются на высоте удобной для присоединения электрических приборов, но невыше 1м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация (ПС). Здание школы

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-104-2012 «Дома и интернаты для детей-инвалидов», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45, тепловых типа ИП -101А и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СНИП РК 2.02-15-2003:

- дымовые -не более 4,5 м от стен и 9 м между извещателями;
- тепловые - не более 2,5 м от стен и 5м между извещателями;

- не менее 0.5 м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор ППКОП "Гранит -16", устанавливаемый в помещении охраны. Емкость прибора принята с учетом шлейфов идущих на здание столовой (поз. 8 по генплану).

Проектом предусмотрена установка двух приборов пожарной сигнализации (ARK1,ARK2).

ARK2 предназначена для подключения шлейфов здания спортзала для старших классов и актового зала (поз.9 по генплану)

Электропитание приборов ППКОП "Гранит-16" осуществляется:

- основное ~ 220В от щита ЩАО,-1 предусмотренного разделом ЭО;
- резервное =12В от аккумуляторных батареи, встроенных в приборы.

Кабель силовой ВВГ 3х1.5 для питания прибора напряжением 220В прокладывается по стене в ПВХ трубе диаметром 16мм.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВ, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки, по потолку в пустотах плит перекрытия.

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (звуковое оповещение) в соответствии с СН РК 2.02-11-2002.

Оповещение о пожаре осуществляется от звуковых оповещателей типа Маяк-12КП.

В школе сначала оповещается служебный персонал.

Сети системы оповещения выполняются кабелем ПРППМ, проложенным по стене скрыто в ПВХ трубе диаметром 16мм под слоем штукатурки.

Системы связи (СС). Здание школы

Общие указания. Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (телефонизации, электрочасофикации, звонковой сигнализации ,видеонаблюдения и локальной (компьютерной) сети).

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СНИП 3 02.25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

Телефонизация

Телефонизация осуществляется установкой телефонных аппаратов в кабинете врача, учительской и в помещении для охраны, которые подключаются к оптическому боксу ОРБ-8,устанавливаемому в здании спортзала для старших классов и актового зала (поз.9 по генплану).

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) типа "Инфолайт-10" со светодиодной индикацией в вестибюле, холлах, спортивном зале.

Питание часов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, предусмотренной в разделе ЭМ.

Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель ПРППМ 2х0.8 который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контроллер "Авторингер-51" в помещении учительской .

Подключение электрозвонков типа МЗМ-1 осуществляется через кабель ВВГ 2х1, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение

Для визуального контроля за обстановкой внутри и вне помещения

предусматривается система видеонаблюдения.

Проектом предусматриваются видеокамеры внутренней установки типа D105 и наружной установки типа V215, с выводом изображения в помещение охраны.

Состав системы видеонаблюдения:

- 24-х канальный видеорегистратор типа DS 432-1шт
- Монитор LED 23" -1 шт;
- Видеокамеры - 26 шт.

Видеорегистратор с внешним HDD носителем и монитор устанавливаются в помещении охраны и предназначены для анализа и обработки изображении, записи и хранения изображении, а также вывода изображении.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки VCS 312, прокладываемыми по стене срыто под слоем штукатурки.

Локальная сеть

Локальная сеть выполняется с использованием коммутатора и информационных розеток, к которым подключаются компьютеры. Информационные розетки подключаются к коммутаторам кабелем типа "витая пара" UTP кат.6. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды) .

Кабели локальной сети UTP кат.6 прокладываются по стенам в кабель-каналах.

В комплекс проектирования средств связи входят следующие виды связи:

- телефонизация;
- структурированная кабельная сеть;
- установка звукоусиления;
- электрочасофикация;
- звонковая сеть;
- телевидение;
- видеонаблюдение.

Телефонизация

Данным разделом предусмотрены обеспечения школы телефонной связью. Телефонизация осуществляется установкой стационарных беспроводных абонентских терминалов типа ZTE WF 836/WF836F в кабинете директора, врача, приемной и в помещении охраны. Телефонные аппараты приняты фирмы Panasonic.

Структурированная кабельная сеть

Проектом предусматривается структурированная кабельная сеть. Структурированная кабельная сеть категории 5Е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр.со скоростью до 1Гб/сек.Структурированная кабельная сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения)обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяет в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологии иерархическая звезда с главным пунктом коммутации.

Оборудование ЛВС может быть активным или пассивным. К пассивным элементам относятся кабель, короб, коммутационные устройства такие как шкафы, розетки, коммутационные шнуры.

Для создания локальной сети потребуется оборудование:

- коммутатор;
- Wi-Fi роутер;
- сетевой кабель;
- короба;
- информационные розетки;
- коммутационный шкаф.

Wi-Fi позволяет развивать сеть без весомых материальных затрат путем добавления точек доступа и приемников.

Кабель пятой категории является самой распространенной средой передачи для Ethernet.

Установка звукоусиления

Проектом предусматривается аппаратура звукоусиления спортивного и актового зала в соответствующими с действующими нормами и правилами. Размещение и хранение данной аппаратуры произвести по месту.

Электрочасофикация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов со светодиодной индикацией в рекреационных помещениях, спортивных и обеденных залах. Питание часов осуществляется от сети переменного напряжением 220В , предусмотренных в разделе ЭМ. Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель ПРППМ 2х0.8 , ко-торый прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки. В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контролер"Авторингер-51" в помещении радиоузла (блок Б)Подключение электрозвонков осуществляется через кабель ВВГ 2х1 , который прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

Звонковая сеть

Электрозвонки устанавливаются в рекреациях, холлах. Управление электрозвонками осуществляется от сигнальных электрочасов. Проводка выполнена проводом ВВГ 3х1.5 мм в полиэтиленовых трубах.

Телевидение

Для приема телевидения на крыше установлена антенна эфирная UHF. Для усиления принимаемых сигналов предусмотрена установка усилителя ZA-812M на лестничной клетке третьего этажа блока А. Усилитель питается от розетки предусмотренный в части ЭМ. От антенны к усилителю и от усилителя к ответвителям прокладывается кабель RG-11. В каждом этаже и переходах на блоки школ магистральный кабель RG-11 ответвляется с помощью делителей VFC 0421. Абонентская проводка выполняется кабелем RG-6, ответвители приняты типа OAT -420 на 4 отвода . Мачта заземляется общим заземляющим проводником из стальной оцинкованной проволоки д=6мм присоединенной к контуру заземления. Закладные устройства для установки и крепления матч, а также для оттяжек к ним, предусмотрены строительной частью проекта. Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Видеонаблюдение

Для визуального контроля за обстановкой внутри и вне помещения предусматривается система видеонаблюдения.

Проектом предусматриваются видеокамеры внутренней установки типа D 105 и наружной установки типа V215, с выводом изображения в помещение охраны.

Состав системы видеонаблюдения:

- 16-ти канальный видеорегистратор типа DS 216 – 1 шт;
- монитор LED-20" - 1 шт;
- видеокамеры – 16 шт.

Видеорегистратор с внешним HDD носителем и монитор устанавливаются в помещении охраны и предназначены для анализа и обработки изображения, записи и хранения изображения , а также вывода изображения.

Сети системы видеонаблюдения выполняются мультимедийным кабелем RJ 58 который идет вместе с питанием. Кабель прокладывается по стене скрыто под слоем

штукатурки

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с ГосПожИнспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 3.04.05-85, СНиП РК 2.02.05-2009*.

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво- и пожаробезопасности

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Расположение эвакуационных выходов и их количество соответствует требованиям СНиП РК 3.02-02-2009. Все металлические несущие элементы лестничной клетки оштукатурены по сетке №20х2,0 (ГОСТ 5336-80) цементным раствором толщиной 25 мм.

Деревянные элементы кровли и полов до установки их в проектное положение антисептированы, обработаны огнезащитными составами, при этом качество огнезащитной обработки должен быть таким, что потеря массы огнезащищенной древесины при испытании по СТ СЭВ 4686-84 не превышало 25%.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены.

6.4 Охрана окружающей среды

Оценка воздействия на окружающую среду РП «Строительство дополнительных начальных 10 классов для 120 мест на земельном участке общей площадью 3,5 га, по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам» разработана ИП Сыдыкова Н.

Проектируемый объект относится к IV категории ОВОС.

Воздействие на атмосферный воздух. Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства будут являться земляные работы и пересыпка пылящих материалов; сварочные и газорезочные работы; покрасочные работы; битумные работы;

работа ДВС строительной и дорожной техники. Согласно расчету выбросов и рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительных работ на территории жилой застройки, расположенной на расстоянии 50 м, не превысит ПДК.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации вспомогательной школы-интерната будут являться: котельная, столовая и мастерская.

Источником теплоснабжения школы является существующая котельная (имеется разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ85VDD00015435 от 01.01.2015 г.), в которой установлены два котла марки Z-400, с общим расходом газа 135 тыс. м3/год (49,5 м3/час). Проектом предусмотрено дополнительная установка двух газовых котлов модели Буран Бойлер ВВ-2035 233 кВт каждый (один рабочий, один резервный). Общий расход топлива на котельную – 56 м3/час или 183,5 тыс. м3/год, при КПД 91% котла. Дымовые газы выбрасываются через трубу высотой 8 м. Размер санитарно-защитной зоны для котельной составляет 50 м.

В мастерской школы предусмотрены установка металлообрабатывающих станков: станок токарный - 3 шт., станок заточной – 3 шт.; деревообрабатывающих станков: станок токарный по дереву – 6 шт., универсальный деревообрабатывающий станок рейсмусовый - 1 шт, станок фуговально-пильный ученический - 3 шт, станок сверлильный – 1 шт, шлифовальный станок - 1 шт., фрезерный станок - 1 шт. Загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферу неорганизованно.

На территории проектируемой школы предусмотрена автопарковка для автотранспорта учреждения. Выбросы от передвижных источников не нормируются.

Согласно расчету выбросов и рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе санитарно-защитной зоны, на территории учебной зоны школы и на территории жилой застройки не превысит ПДК.

Воздействие на водные ресурсы. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников вовлеченных в строительство. Источником технического и хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со специализированной организацией на городские очистные сооружения. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Школа входит в водоохранную зону р. Сайрамсу, находящейся в юго-восточном направлении на расстоянии 50-60 метров от строительной площадки. Рабочий проект согласован с РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК» письмом за №KZ45VRC00004395 от 15.11.2018 года. В период строительства предусматривается комплекс мер по предотвращению загрязнения р. Сайрамсу.

В период эксплуатации школы водоснабжение будет осуществляться из городских сетей водопровода, сброс сточных вод предусмотрен в бетонированный выгреб емкостью 25 м3 с последующим вывозом по договору с коммунальными службами.

Воздействие на недра. Проектируемый объект не связан с недропользованием. Воздействие на недра не прогнозируется.

Физические воздействия. Источниками возможного шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия на окружающую среду в период строительных работ и в период эксплуатации будут техника, механизмы и оборудование. Источники радиоактивного загрязнения на территории объекта не предполагаются. Все виды

физических воздействия находятся в пределах гигиенических нормативов.

Воздействие на земельные ресурсы. Целевое назначение земельного участка не меняется. Плодородный слой почвы отсутствует.

Воздействие на флору и фауну. На участке строительства отсутствуют красно-книжные или подлежащие охране объекты растительного и животного мира. Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется.

Отходы производства и потребления. В период строительных работ отходы складируются на строительной площадке и после сортировки передаются специализированным организациям для утилизации. Отрицательное воздействие отходов на окружающую среду не прогнозируется.

В период эксплуатации все отходы сортируются и передаются специализированным организациям для захоронения и утилизации.

Экологический риск аварийных ситуаций в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как низкий.

Воздействие проектируемых работ на социально-экономическую сферу оценивается как положительное.

Нормативы эмиссий. Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе производства строительных работ и в период эксплуатации составят:

Таблица №4

Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ	
	грамм/секунд	тонн/год
1	2	3
Всего:	1,97927671636	7,4305462798
период строительства		
всего на период строительства	1,12074081636	3,5978754798
2-Этоксиэтанол	0,0311	0,136
Азот (II) оксид	0,00655776389	0,0078467
Азота (IV) диоксид	0,04035377778	0,048286
Алканы С12-19	0,03574	0,28156
Бенз/а/пирен	0,00000004135	0,0000000671
Бутан-1-ол	0,0583	0,255
Бутилацетат	0,0389	0,18178
Взвешенные частицы	0,0146	0,0022014
Диметилбензол	0,1583	0,85782
Железо оксиды	0,03522	0,04326
Марганец и его соединения	0,0020356	0,0045126
Метилбензол	0,1944	0,85872
Олово оксид	0,0000033	0,00000038
Пропан-2-он	0,0272	0,12423
Пыль абразивная	0,0066	0,0009458
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,0747	0,081
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20	0,22273	0,397872
Свинец и его неорганические соединения	0,0000075	0,00000072
Сера диоксид	0,01438861111	0,01137

Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ	
	грамм/секунд	тонн/год
1	2	3
Уайт-спирит	0,0556	0,077307
Углерод	0,00222638889	0,00366
Углерод оксид	0,0623975	0,053770567
Формальдегид	0,00047708334	0,000732
Хлорэтилен	0,00000325	0,0000002457
Этанол	0,0389	0,17
период эксплуатации		
всего на период эксплуатации	0,8585359	3,8326708
в том числе по ингредиентам:		
Азот (II) оксид	0,0107	0,1158
Азота (IV) диоксид	0,06576	0,7128
Взвешенные частицы	0,00268	0,0028454
Пыль абразивная	0,0008	0,000899
Пыль древесная	0,534	0,3459464
Сера диоксид	0,0004959	0,00538
Углерод оксид	0,2441	2,649

Выводы. РП «Строительство дополнительных начальных 10 классов для 120 мест на земельном участке общей площадью 3,5 га, по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена в соответствии с СНиП 01.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела строительства предприятий, зданий и сооружений» и составляет 10,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяц.

Начало строительства предусмотрено в 2019 году.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений и от 14 декабря 2018 года №257-нқ «О внесений изменения и дополнений»

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием

программного комплекса АВС-4 «редакция 2019» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года от 01.10.2019 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы в текущем уровне цен 2019г., ЭСН РК 8.04-01-2019;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы в текущем уровне цен 2019г., ЭСН РК 8.04-02-2019;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы в текущем уровне цен 2019г., ЭСН РК 8.05-01-2019;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции в текущем уровне цен 2019г., ССЦ РК 8.04-08-2019;
- сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов в текущем уровне цен 2019г., СЦЭМ РК 8.04-11-2019;
- сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2019г., СТС РК 8.04-07-2019;
- сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства в текущем уровне цен 2019г., СЦПГ РК 8.04-12-2019;
- сборник сметных цен на инженерное оборудование объектов строительства в текущем уровне цен 2019г., ССЦ РК 8.04-09-2019;
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, заместителем руководителя ГУ "Управления строительства города Шымкент", согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- резерв средств подрядчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на <2015-2022 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2017 года) с учетом изменении от 14 декабря 2018 года(протокол № 257-нқ от 14 декабря 2018 года) с учетом изменении >.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Оценка принятых проектных решений и результаты экспертизы

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям ТОО «PROF- EXPERTISE»:

Смета была составлена в ценах 3 квартала 2018 года с распределением на 2019 год - 40%, 2020 год - 60%. Сметную документацию пересчитали на 3 квартал 2019 года с распределением на 2020 год - 85%, 2021 год - 15%. Связи с этими перерасчетами сметная документация увеличилась на 84,346 млн.тенге

Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

Таким образом основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Постпроектные	Постэкспертные	
1.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2019 года, в том числе: СМР оборудование прочие 2020 год 2021 год	млн. тенге	963,825 733,804 58,089 171,932	1048,171 827,285 63,086 157,80 892,256 155,915	+84,346 +93,481 +4,997 -14,132
2.	Продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах на 2020-2021годы увеличилась на 84,346 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «PROF-EXPERTISE» город Шымкент в рабочий проект **«Строительство учебного корпуса на 150 ученических мест, спортивного зала и столовой в школе №82 имени Б.Наметова в селе Аксукент Сайрамского района, ЮКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС

Блок А

1) л.АС-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК;

2) Чертежи оформили по ГОСТ 21-501-2011;

3) Проставили фамилию подпись нормконтроля;

4) Переименовали л.АР на АС;

5) Предоставили л.АС-1. Начало общих данных, ведомость чертежей и ГИП-штамп;

6) Показали отметку пола первого этажа.

Блок Б

7) л.АС-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК;

8) Чертежи оформили по ГОСТ 21-501-2011;

9) Проставили фамилию подпись нормконтроля;

10) Переименован АР на АС;

11) Предоставили л.АС-1. Начало общих данных, ведомость чертежей и ГИП-штамп;

12) Показали отметку пола первого этажа.

Блок В

13) л.АС-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы

РК;

14) Чертежи оформили по ГОСТ 21-501-2011;
15) Проставили фамилию подпись нормконтроля;
16) Переименован АР на АС;
17) Предоставили л.АС-1. Начало общих данных, ведомость чертежей и ГИП-штамп;
18) Показали отметку пола первого этажа.

Блок Г

19) л.АС-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК;
20) Чертежи оформили по ГОСТ 21-501-2011;
21) Проставили фамилию подпись нормконтроля;
22) Переименован АР на АС;
23) Предоставили л.АС-1. Начало общих данных, ведомость чертежей и ГИП-штамп;
24) Показали отметку пола первого этажа.

Блок А. Раздел КЖ

25) л.ГП-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК
26) Чертежи оформили по ГОСТ 21-501-2011;
27) л.КЖ-3. Выполнили штамп ГИПа;
28) л.КЖ-10.Пересчитали бетон класса В15 на ленточный фундамент ЛФ-1.

Блок Б. Раздел КЖ

29) л.ГП-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК
30) Чертежи оформили по ГОСТ 21-501-2011;
31) л.КЖ-3. Выполнили штамп ГИПа;
32) л.КЖ-10.Пересчитали бетон класса В15 на ленточный фундамент ЛФ-1.

Блок В. Раздел КЖ

33) л.ГП-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК
34) Чертежи оформили по ГОСТ 21-501-2011;
35) л.КЖ-3. Выполнили штамп ГИПа;
36) л.КЖ-10.Пересчитали бетон класса В15 на ленточный фундамент ЛФ-1.

Раздел ГП

37) л.АС-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК ;
38) Чертежи оформили по ГОСТ 21-508-93;
39) л.ГП-1. Проставили подпись в штампе ГИПа.

Раздел ТХ

Блок А

40) л.ТХ-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК;
41) Чертежи оформили по ГОСТ 21-501-2011;
42) Проставили фамилию подпись нормконтроля;
43) Спецификация оборудование. Пересчитали позиции 2, 28.

Блок Б

44) л.ТХ-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК;
45) Чертежи оформили по ГОСТ 21-501-2011;
46) Проставили фамилию подпись нормконтроля.

Блок В

47) л.ТХ-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК;

48) Чертежи оформили по ГОСТ 21-501-2011;

49) Проставили фамилию подпись нормконтроля.

Раздел ВК

50) В пояснительной записке и в общих данных указан номер технических условий. 2. Номер СНиП РК 4.01-41-2006 заменен на номер действующего документа;

51) Указаны потребные напоры при хозяйственно-питьевом водопотреблении и пожаре;

52) Согласно СН РК 3.02-07-2014 п.5.1.8 « Во всех общественных зданиях, в том числе в общеобразовательных и дошкольных объектах, прокладка внутренних сетей отопления, водоснабжения и канализации в полах (по грунту) на уровне первого этажа не допускается. Их прокладку следует выполнять в технических этажах, подпольях, подвалах и в специальных помещениях ниже конструкции пола первого этажа, предназначенных для размещения инженерных сетей». Все трубопроводы должны проложены в техподполье;

53) Указали схему блокировки блоков;

54) Объемы водонагревателей обосновали расчетом;

55) Вытяжки канализационных стояков, проходящие по чердаку теплоизолировали согласно 5.1.2.1 СН РК 3.02-37-2013 (Крыши и кровли);

Раздел наружные сети

56) Предоставли лист общих данных;

57) На плане показали экспликацию зданий и сооружений;

58) Выполнили координатную привязку сетей В1, К1 (при выполнении генплана площадки с координатной сеткой) или привязку сетей В1, К1 к осям зданий) согласно ГОСТ 21.704-2011;

59) Представили расчет емкости выгреба;

60) Указали на листе Общие данные время хранения сточных вод в выгребе (количество суток, с учетом вычета мертвого объема с верху);

61) Указали на профиле канализации отметку дна выгреба, размеры выгреба, индивидуальный или типовой;

62) Согласно ту точка врезки ф150 мм, разрешенный диаметр врезки 80 мм;

63) Чертежи НВК откорректированы;

64) В проекте предусмотрен жироуловитель. Чертежи приложены;

65) Приняты задвижки класса А по ГОСТ 5762-2002, согласно 5.1.4 СП РК 4.01-101-2012, учесть в спецификации (30ч6бр не относится к классу «А»).

Раздел ОВ

66) Раздел согласован со смежными разделами;

67) Раздел согласован с заказчиком (на л. ОВ-1);

68) Выполнен Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 пр.5;

69) Представлен гидравлический расчет системы отопления. На листе «общие данные», заменена устаревшая нормативная документация на актуальную;

70) Спецификация. Лист ВК.С. Откорректирован в «шапке» спецификации графа 4,графа 5. Графа 4 должна звучать- Код продукции (вместо код оборудования, изделий и материалов). Графа 5 должна звучать –Поставщик (вместо завод–изготовитель) согласно ГОСТ 21.110-2011 Форма 1. Вместо ВК.С написать ВК.СО.

Вентиляция

71) Предоставлен расчет кратности воздухообмена в помещениях.

Раздел ТС

72) Раздел согласован с заказчиком (на л. ТС-1). Раздел согласован со смежными разделами;

73) Спецификация. Лист ВК.С. Откорректирован в «шапке» спецификации графа 4,графа 5. Графа 4 должна звучать- Код продукции (вместо код оборудования, изделий и материалов). Графа 5 должна звучать –Поставщик (вместо завод–изготовитель) согласно ГОСТ 21.110-2011 Форма 1. Вместо ВК.С написать ВК.СО.

Раздел ГСН

74) Раздел согласован со смежными разделами;

75) Раздел согласован с заказчиком (на л. ГСН-1);

76) Спецификация. Лист ВК.С. Откорректирован в «шапке» спецификации графа 4,графа 5. Графа 4 должна звучать- Код продукции (вместо код оборудования, изделий и материалов). Графа 5 должна звучать –Поставщик (вместо завод –изготовитель) согласно ГОСТ 21.110-2011 Форма 1. Вместо ВК.С написать ВК.СО.

Раздел ЭО и ПС

77) На общих данных в боковом штампе были проставлены «согласовано» и представлены взаимосогласования со смежными разделами;

78) Были откорректированы ссылки на нормативные документы, утратившие свою силу. Были замененына ныне действующие. Приказ Министерства по инвестициям и развитию РК комитета по делам строительства и ЖКХ за № 331-НҚ от 29.12.2017 г;

79) Была выполнена привязка светильников согласно ГОСТ 21.608.2014;

80) Сети пожарной сигнализации и оповещения о пожаре были выполнены огнестойкими кабелями в соответствие с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.12.2012г);

81) Согласно замечаниям были внесены изменения в спецификации оборудования.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Технико-экономические показатели

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Измен. +увелич -уменьш.
			Постпроектные	Постэкспертные	
1.	Этажность здания	этаж	3	3	
2.	Площадь участка	га	3,50	3,50	-
3.	Общая площадь застройки	$м^2$	2458,25	2458,25	-
4.	Общая площадь здания, в т.ч: - блок «А» - блок «Б» - блок «В» - блок «Г»	$м^2$	5402,60 2274,36 1368,10 1490,30 269,84	5402,60 2274,36 1368,10 1490,30 269,84	- - - -
5.	Строительный объем здания	$м^2$	24607,30	24607,30	-
6.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2019-2021 гг., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	963,825 733,804 58,089 171,932	1048,171 827,285 63,086 157,80	+84,346 +93,481 +4,997 -14,132

	Продолжительность	месяц	10,0	10,0	-

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» разработчиком проекта установлен технически не сложный II (нормальный) уровень ответственности.

В целом проект разработан в полном объеме и соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство дополнительных начальных 10 классов для 120 мест на земельным участке общей площадью 3,5 га, по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими (с вышеприведенными) основными технико-экономическими (техническими) показателями:

1.	Этажность зданий	3 этажа
2.	Общая площадь участка	3,50 га
3.	Общая площадь здания	5402,60 м2
	- блок «А»	2274,36 м2
	- блок «Б»	1368,10 м2
	- блок «В»	1490,30 м2
	- блок «Г»	269,84 м2
4.	Площадь застройки	2458,25 $м^2$
5.	Строительный объем	24607,30 $м^3$
6.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2019-2021 гг., в том числе:	1048,171 млн.тг
	СМР	827,285 млн.тг
	оборудование	63,086 млн.тг
	прочие	157,800 млн.тг
7.	Продолжительность строительства	10,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства города Шымкент» в соответствии с условиями договора №РЕ-0078 от 14.08.2019 года.

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Сайрам тұрғын үй алабы аумағында орналасқан: Жалпы алаңы 3,5 га өз жер учаскесінде бастауыш 10

сыныпқа 120 орындық қосымша құрылысы» дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Қабаттылығы	3 қабат
2.	Учаскенің жалпы ауданы	3,50 га
3.	Құрылыстың жалпы ауданы	5402,60 м²
	- блок «А»	2274,36 м2
	- блок «Б»	1368,10 м2
	- блок «В»	1490,30 м2
	- блок «Г»	269,84 м²
4.	Құрылыс ауданы	
5.	Құрылыстың көлемі	24607,30 м3
6.	2019 жылғы бағадағы сметаның жалпы	1048,171 млн.тг
	құрылыс бағасының құны, оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	827,285 млн.тг
	жабдықтар	63,086 млн.тг
	өзге де шығындар	157,800 млн.тг
7.	Құрылыстың ұзақтығы	10,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 14 тамыздағы №РЕ-0078 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы **«Шымкент қаласының құрылыс басқармасы» ММ** кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Әбдікәрім А.Р.

Директор

Тамабаева К.С.

Эксперт

Накбаев Б.М.

Эксперт

Балабенко С.И.

Эксперт

Мынкожаев Ж.К.

Эксперт

Сабиров А.Х.

Эксперт

Номер: KZ04VDD00127085

Акимат города Шымкент

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Шымкент"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства города Шымкент" Республика Казахстан, г.Шымкент, Аль -Фарабийский район, улица Ахмет Байтурсынов, дом № 17,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060240010563

Наименование производственного объекта: Строительство дополнительных начальных 10 классов для 120 мест на земельным участке общей площадью 3,5 га, по адресу: Каратауский район, жилой массив Сайрам

Местонахождение производственного объекта:

г.Шымкент, Каратауский район жилой массив Сайрам (период строительства)

г.Шымкент, Каратауский район жилой массив Сайрам (период эксплуатации)

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела Ермекбаева Гульнара

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: **Дата выдачи:** 17.09.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,97927671636	7,4305462798
На период строительства	1,12074081636	3,5978754798
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,22273	0,397872
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000075	0,00000072
Сера диоксид	0,01438861111	0,01137
Пропан-2-он	0,0272	0,12423
Пыль абразивная	0,0066	0,0009458
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,0747	0,081
Формальдегид	0,00047708334	0,000732
Хлорэтилен	0,00000325	0,0000002457
Этанол	0,0389	0,17
Уайт-спирит	0,0556	0,077307
Углерод	0,00222638889	0,00366
Углерод оксид	0,0623975	0,053770567
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000033	0,00000038
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,03574	0,28156
Бенз/а/пирен	0,00000004135	0,0000000671
Бутан-1-ол	0,0583	0,255
2-Этоксиэтанол	0,0311	0,136
Азот (II) оксид	0,00655776389	0,0078467
Азота (IV) диоксид	0,04035377778	0,048286
Железо (II, III) оксиды	0,03522	0,04326
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0020356	0,0045126
Метилбензол	0,1944	0,85872
Бутилацетат	0,0389	0,18178
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0146	0,0022014
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,1583	0,85782
На период эксплуатации	0,8585359	3,8326708
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль древесная	0,534	0,3459464

Сера диоксид	0,0004959	0,00538
Углерод оксид	0,2441	2,649
Пыль абразивная	0,0008	0,000899
Азот (II) оксид	0,0107	0,1158
Азота (IV) диоксид	0,06576	0,7128
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,00268	0,0028454
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало строительства апрель 2020 года, окончание август 2021 года.