«**Мақтарал ауданы, Нұрлыбаев ауылдық округі, Өркен елді мекенінде орналасқан 100 орындық бастауыш мектеп құрылысы»**
жұмыс жобасы бойынша

20.03.2019 ж. № КСК-0015/19

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Мақтарал ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Улмад» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Мақтарал ауданы, Нұрлыбаев ауылдық округі, Өркен елді мекенінде орналасқан 100 орындық бастауыш мектеп құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды **«КазСтрой Consulting»** ЖШС-мен берілді.

«КазСтрой consulting» ЖСШ-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

№ КСК-0015/19 от 20.03.2019 г.
по рабочему проекту
«Строительство начальной школы на 100 мест в населенном пункте Оркен, сельского округа Ж.Нурлыбаев, Мактааральского района»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Улмад»

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство начальной школы на 100 мест в населенном пункте Оркен, сельского округа Ж.Нурлыбаев, Мактааральского района»** выдано **ТОО «КазСтрой consulting».**

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «**Строительство начальной школы на 100 мест в н/п Оркен с/о Ж.Нурлыбаев Мактааральского района**». Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором № 1 от 30.01.2019 года между ТОО «КазСтрой consulting» и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» на основании письма заказчика № 44 от 31.01.2019 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, Туркестанской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Улмад». Государственная лицензия № 18008151 от 23.04.2018 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 23.04.2018 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» от 01.11.2018 года;
- письмо о распределении бюджетных средств № 87/4 от 15.11.2018 г., на 2018-2020 г.г. выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, Туркестанской области»;
- постановление о бюджетной программе № 138 от 09.10.2018 г, на 2018-2020 г.г., выданные ГУ «Акимат Мактааральского района, Туркестанской области», приложение к бюджетной программе на 2018-2020 г.г.;
- архитектурно-планировочное задание № 0039 от 15.06.2018 г., утвержденная ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района»;
- решение на право постоянного землепользования № 25 от 18.04.2018 г., выданные ГУ «Аким Ж. Нурлыбаевского сельского округа, Мактааральского района, ЮКО»;
- акт на право постоянного землепользования № 288220115, кадастровый номер 19-288-220-115 от 29.05.2018 г., выданные ГУ «Мактааральским районным отделением департамента ЗК и ТОН – филиал НАО «Государственная корпорация для граждан по ЮКО»;
- письмо о проектировании котла № 87/1 от 15.11.2018 г., выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, Туркестанской области»;
- письмо о проектировании горячей воды № 87 от 15.11.2018 г., выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, Туркестанской области»;
- письмо о вывозе твердо-бытовых отходов № 87/3 от 15.11.2018 г., выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, Туркестанской области»;
- письмо о начале строительства № 87/2 от 15.11.2018 г, выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, Туркестанской области»;
- письмо-заявка о прохождении экспертизы № 44 от 31.10.2018 г., выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, Туркестанской области»;
- технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный в 2018 г, ТОО «Инженерные изыскания». Государственная лицензия № ГСЛ 002675 от 12.01.2001 г., выданная ГУ «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства». Приложение к лицензии от 04.06.2012 г.;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Улмад». Государственная лицензия № ГСЛ 000801 от 08.06.2007 г, выданная Управление государственного архитектурно-

строительного контроля Южно-Казахстанской области. Акимат Южно-Казахстанской области», приложение к лицензии № 001 от 26.06.2012 г.;

- заявление об экологических последствиях утвержденные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, Туркестанской области»;
- письмо об отсутствии постов наблюдения загрязнения атмосферы № 31-06-17/282 от 18.10.2018 г., выданные ГУ «Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан по Туркестанской области»;
- ведомость поставки основных строительных материалов, утвержденная заказчиком;
- эскизный проект, согласованное руководителем ГУ «Отдел архитектуры градостроительства и строительства Мактааральского района».

Технические условия

- на водоснабжение № 33 от 12.06.2018 г, утвержденные ГКП на ПХВ «Мактарал-сервис» (срок действия 1 год).
- на электроснабжение № 00-00-01-4799 от 12.11.2018 г., утвержденные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» (срок действия 3 года).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района»;

Согласовано с ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

Согласовано с Мактаральским АТЦ;

Согласовано с ГКП «Мактарал-Сервис»;

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области за № KZ81VDD00113962 от 06 марта 2019 года;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Паспорт проекта

Том I. Общая пояснительная записка

Том II. Сметная документация

Том 3. Энергетический паспорт

Том 4. Проект организации строительства

Альбом 1. Генеральный план

Альбом 2. Технология производства. Блок «А, Б, В, Галерея»

Альбом III. Архитектурно строительные решения. Блок «А»

Альбом IV. Архитектурно-строительные решения. Блок «Б, В, Галерея»

Альбом 5. Архитектурно-строительные решения. Вспомогательные объекты. Фундамент под модульный котельный. Уборная на 6 очков. Выгреб на 10 м3. Навес для угля

Альбом 6. Водоснабжения и канализация

Альбом 7. Отопление и вентиляция. Тепловые сети

Альбом 8. Электротехническая часть. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение. Связь.

Брошюра: «Оценка воздействия на окружающую среду»

Брошюра: Прайс-листы (принятые и альтернативные варианты)

Расчет водопотребления и водоотведения

Расчет дорожной одежды

Расчет воздухообмена

Расчет теплопотерь

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство новой школы на 100 мест для населенного пункта Оркен сельского округа Ж.Нурлыбаев.

Экономический и социальный эффекты: улучшение социально-экономического развития региона.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Природно-климатические условия участка строительства

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в 0С:

абсолютная максимальная + 44,2;
абсолютная минимальная - 30,3;
наиболее холодной пятидневки -17;

Средняя температура воздуха в январе (в ^{0}С) - 2,0.

Средняя температура воздуха в июле (в ^{0}С) + 27,0

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси -0,35.

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для супеси-0,45.

Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.

Район по весу снегового покрова – I. Sg = 0,8 кПа (80 кгс/м3); табл. 4*.

Высота снежного покрова, см:

средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;
максимальная из наибольших декадных - 62,0;
максимально суточная за зиму на последний день декады - 59.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра –IV, давление ветра -0,77 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Рельеф

Рельеф площадки относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 262,75 м -263,17 м.

Геоморфология

Проектируемая площадка расположена в пределах третьей левобережной надпойменной террасы реки Сырдарьи.

Гидрография

В пределах площадки естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

Литологическое строение

Проектируемая площадка до глубины 8,0 м представлены глинистыми грунтами: супесью макропористой, легкой, песчанистой, твёрдой и пластичной консистенции до УПВ, ниже УПВ текучей консистенции мощностью 7,8 м.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах проектируемой площадки до глубины 8,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - супесь песчанистая, просадочная, твёрдой и пластичной консистенции, мощностью 2,3-2,6 м.

Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности, первый – Ssl$_g$ ≤ 5 см.

второй ИГЭ - супесь песчанистая, непросадочная, текучей консистенции, вскрытой мощностью 5,2-5,5 м.

С поверхности земли вскрыта почва и слабогумусированной супеси, мощностью 0,2 м

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических свойств:

Наименование показателей, единицы измерения	Расчетные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-2
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,69	2,69
Плотность, г/см^3	1,73	1.80
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,43	1,43
Влажность природная, %	18,9-22,4	25.2-26.1
Степень влажности, %	0,57-0,71	0,57-0,71
Пористость,%	46,6	46,6
Коэффициент пористости	0,88	0,88
Влажность на границе текучести, %	25,1	25.1
Влажность на границе раскатывания, %	19,7	19.2
Число пластичности, %	5,4	5,9
Показатель текучести	<0-0.46	>1.0
Коэффициент фильтрации, м/сутки	0.26	-

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				$E_{пр}$ Мпа	$E_{ус}$ Мпа
		γI/γII, кН/м^3	φI/φII, град.	CI/CII, кПа	E, Мпа		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Супесь просадочная	18,5/18,5	20/21	4/5	2,3	15.2	3.8
2	Супесь непросадочная	18,5/18,5	20/21	4/5	2,3	-	-

ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента

E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

$E_{пр}$ - модуль деформации при природной влажности.

$E_{ус}$ - модуль деформации при установившейся влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (P_{sl}):

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
тносительная просадочность	0,011	0,030	0,043
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа	88		

Засоленность и агрессивность грунтов

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 от 0,756 до 0,936%. 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 SO_4-- для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –сильноагрессивная, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 – неагрессивная (нормативное содержание SO_4-- = 4366,0 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 сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - среднеагрессивная (нормативное содержание CL- = 2678,0 мг/кг.

Гидрогеологические условия

Подземные воды, на период изысканий (октябрь 2018 года) вскрыты выработками на глубине 2,5-2,8 м от поверхности земли, что соответствует низкому положению. Высокое положение УПВ отмечается с февраля по май, низкое – с октябрь по декабрь. Амплитуда колебания УПВ равна 1,0-1,5 м. При высоком положении уровень подземных вод будет залегать на 1,5 м выше, чем на период изысканий.

Тип подземных вод сульфатно-натриевый. Содержание сухого остатка составляет 3575,0 мг/л.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды (подземных вод) на бетон марки по водонепроницаемости W4 при содержании ионов НСО3- -4,8 мг-экв/л в пересчёте на ионы SO4-- = 1747,0 мг/л, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 сильноагрессивная, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивная (табл.6 СНиП РК 2.01-19-2004.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды (подземных вод) на арматуру железобетонных конструкций при содержании ионов Cl- = 554,0 мг/л (менее 500 мг/л) при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – среднеагрессивная (табл.7 СНиП РК 2.01-19-2004.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел «Генеральный план» по рабочему проекту «Строительство начальной школы на 100 мест в н/п Оркен с/о Ж.Нурлыбаев Мактааральского района» разработан на основании:

- задания на проектирование от 2018 г., утвержденного руководителем ГУ «Отделом архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района»;
- решения акима за №101 от 22.05. 2018 года об отводе земельного участка;
- постановления акимата от 2018 года о разработке проектно-сметной документации на строительство школы на 100 мест;
- архитектурно-планировочного задания №0039 от 15.06.2018 г., выданное ГУ «Отделом архитектуры градостроительства и строительства Мактааральского района»;
- эскизного проекта, утвержденного Руководителем «Отдела строительства, архитектуры и градостроительства акимата Мактааральского района».

Участок под строительство школы расположен в н/п Оркен, с/о Ж.Нурлыбаев Мактаральского района Туркестанской области. Площадь участка школы, согласно государственного акта на право постоянного землепользования с кадастровым номером: 19-288-220-115, равна 1,0476 га.

Рельеф местности участка не имеет выраженного уклона, отметки земли колеблются в пределах от плюс 263.00м до плюс 262.60м

Ситуационная схема

Рисунок 1

Генплан разработан в соответствии с СН РК 3 01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» на топографической съемке, выполненной ТОО «Улмад» в 2018 году.

На отведенном участке запроектировано здание школы на 100 мест: учебный блок А, блок Б, включающий столовую, блок В -спортзал и галерею. На территории проектируемой школы также запроектированы котельная, уборная, КТП ,спортивные и игровые площадки. Плановое расположение проектируемых объектов соответствует требованиям СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-111-2012 " Общеобразовательные организации".

Плановая привязка границы школы выполнена от существующего здания, за разбивочный базис приняты точка «А» и точка «Б» на генплане. Привязка проектируемых зданий и сооружений выполнена от границ участка.

Вертикальная планировка проектируемой школы решена с учётом сложившегося рельефа местности и существующей дороги методом красных отметок и проектных горизонталей.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола этажа школы, что соответствует абсолютной отметке плюс 263.75 м.

Для котельной - за условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола котельной, что соответствует абсолютной отметке плюс 263.50 м.

Для уборной на 6 очков - за условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола котельной, что соответствует абсолютной отметке плюс 263.50 м.

Для выгреба на 10 м3 - за условную отметку 0.000 принят уровень дна сооружения, что соответствует абсолютной отметке плюс 259.90 м.

Отвод поверхностных и дождевых стоков с участка предусмотрен на проектируемые проезды и далее на существующую автодорогу.

Схема генерального план

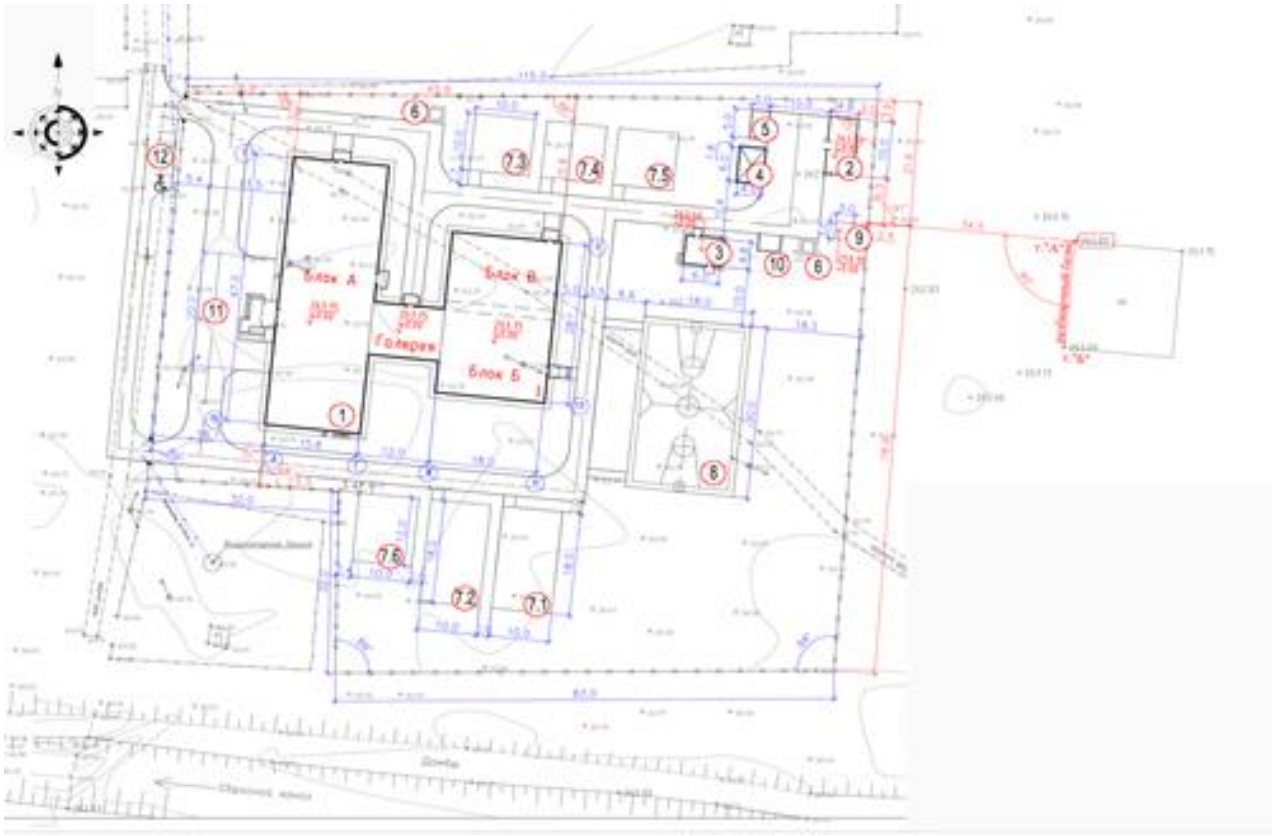

Рисунок 2

Экспликация зданий и сооружений

Таблица 1

1	Здание школы на 100 мест	7.4	Площадка для подвижных игр 3 класса
2	Котельная	7.5	Площадка для подвижных игр 4 класса
3	Уборная на 6 очков	7.6	Площадка для тихого отдыха
4	Навес для угля	8	Площадка для игр в волейбол и в баскетбол
5	Площадка для золы	9	Выгреб на 10 м3
6	КТП	10	Площадка для ТБО
7.1	Площадка для подвижных игр 1 класса	11	Площадка для общешкольных сборов
7.2	Площадка для подвижных игр 1 класса	12	Парковка для автомобилей
7.3	Площадка для подвижных игр 2 класса		

Вокруг здания школы запроектирован пожарный проезд с двухслойным асфальтобетонным дорожным покрытием t=10см на гравийно-песчаном основании t=15см. Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов предусмотрена из расчётной

нагрузки от пожарных машин на ось. Перед главной входной группой предусмотрена площадка для общешкольных сборов. Ко всем игровым и спортивным площадкам запроектировано асфальтобетонное тротуарное покрытие t=3см на гравийно-песчаном основании t=12см.

Разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Свободная от застройки, игровых и спортивных площадок территория озеленяется. На территории школы вдоль проездов и тротуаров проектируется посадка живой изгороди из стриженого кустарника. По периметру ограждения школы высаживаются деревья лиственных пород (клен, карагач) с добавлением 25% растительного грунта. Перед зданием школы запроектированы 2 цветника. Кроме этого вся площадь свободная от застройки и дорожных покрытий засевается травами лугового типа из расчета 30г семян на 1 м2.

Игровые и спортивные площадки оборудуются малыми архитектурными формами: турниками, шведскими стенками, бумами и т.д.

Проектом предусмотрена площадка, оборудованная навесом для сбора ТБО.

Вокруг территории школы предусматривается ограждение с 2 воротами и калитками.

Перед главным входом в здание школы предусмотрена площадка для проведения общешкольных мероприятий.

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно требованиями МСН 3.02-05-2003 и СНиП РК 3.01-05-2002 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»:

- на участке ширина пути движения инвалидов на креслах - колясках не менее 1,8м (к главному входу);
- продольный уклон пути движения к главному входу в здание принят не более 5%.
- предусмотрен пандус с уклоном 8%, позволяющий инвалидам и маломобильным группам населения беспрепятственно попадать в здание школы.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Показатель	Процентное соотношение %
1	2	3	4	5
1	Площадь участка школы	га	1,0476	100
2	Площадь застройки, в том числе:	м^2	2063,14	19,7
	- площадь застройки школы	м^2	1497,89	
	- площадь застройки котельной	м^2	470,0	
	- площадь застройки уборной на 6 очков	м^2	29,0	
	- площадь застройки навеса для угля	м^2	24,0	
	- площадь застройки КТП	м^2	6,25	
	- площадь застройки септика на 10 м3	м^2	36,0	
3	Площадь твердых покрытий, в том числе:	м^2	3484,0	33,3
	- площадь асфальтобетонного покрытия	м^2	1846,0	
	- площадь тротуарной плитки	м^2	81,0	
	- площадь асфальтобетонной отмостки	м^2	242,0	
	- площадь покрытия игровых детских площадок (песчаное из песка ГОСТ 8736-85)	м^2	760,0	
	- площадь комбинированной площадки (баскетбол, волейбол) – ТП 290-1-11	м^2	540,0	
	- площадь покрытия площадки для золы	м^2	15,0	

4	Площадь озеленения	$м^2$	4928,86	47,0
5	Бордюрные камни БР 100.30.15 ГОСТ 6665-91	м.п.	774,0	
6	Бордюрные камни БР 100.20.08 ГОСТ 6665-91	м.п.	400,0	
	Показатели на прилегающей к участку территории			
7	Площадь дорожных покрытий из асфальтобетона	$м^2$	310,0	
8	Количество машино/мест на временной парковке, в том числе: - одно м/место для транспорта инвалидов	шт	5 1	

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта предусматривает строительство здания начального общеобразовательного учреждения с учебными кабинетами, пищеблоком, спортзал совмещенный с актовым залом согласно задания на проектирование.

Весь комплекс блоков начального общего образования запроектирован на 100мест, включающий в себя помещения общеобразовательного начального обучения, предназначенное для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний, иностранных языков. Весь комплекс школы состоит из четырех блоков:

- «А»-учебный блок,
- «Галерея»,
- «Б»- спортзал,
- «В»- столовая.

Технологические решения по строительству начального общеобразовательного учреждения разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации";
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации".

Приказ МНЭ РК № 611 от 16 августа 2017 года. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования».

Блок "А" запроектирован учебным блоком со структурой планирования:

- первый этаж - гардеробное помещение, учебные кабинеты начального образования, кабинет врача с процедурным кабинетом, кабинет психолога и логопеда, кабинет завуча, библиотека на 12 читательских мест с фондом хранения на 6800 томов, комната охраны с системой видеонаблюдения, бухгалтерия, комната персонала, санузлы для учащихся и МГН, санузлы для преподавателей, рекреации.
- второй этаж - учебные кабинеты начального образования, методический кабинет, санузлы для учащихся и МГН, санузлы для преподавателей, кабинет информатики с лаборантской, мультимедийные кабинеты с лаборантской, приемная, кабинет директора, кабинет завхоза, рекреации.

В Блоке «Б» запроектированы - спортивный зал 12х18м со снарядной и инвентарной для актового зала.

В Блоке «В» запроектированы следующие помещения:

- первый этаж- столовая на 38 посадочных мест, умывальная, горячий цех, холодный цех, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, помещение холодильников, овощная кладовая, кладовая сухих продуктов, комната персонала с санузлом и душевой.

«Галерея» представлена проектом:

- первый этаж - раздевалки мужские и женские с санузлами и душевыми.

В соответствии с гигиеническими требованиями к условиям обучения в начальном учреждении наполняемость класса принята 20 человек-100\20, и исходя из удельной площади на одного учащегося -2,5$м^2$.

Согласно задания на проектирование начальная общеобразовательная школа однопараллельная, состоящая их 1-й ступени обучения (начальная) принята вместимостью-100мест, включает общее количество -5 классов, включая один класс на перспективу развития. Принято по расчету: 1-4 классы 10х4 -80учашихся,

Учебные кабинеты включают: рабочую зону размещения учебных столов для учащихся, рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий и технических средств обучения. В учебных кабинетах для полного проведения учебного процесса предусмотрены мобильные технические средства обучения.

Учебные кабинеты рассчитаны на ведение занятий, для освоения школьных предметов, с первого по четвертые классы.

Мультимедийный (компьютерный кабинет) проектом предусмотрен на втором этаже по изучению учебных инновационных программ, оснащен современным аудиосредствами и репродуктивными установками.

Для занятий с учащимися с творческой стороны и расширением их наибольшего кругозора, учебные кабинеты оснащены видеоаппаратурой для просмотра передач, касающихся учебно-познавательных направлений. Все учебные кабинеты и вспомогательные помещения оснащены технологическим оборудованием для создания комфортных условий обучающимся и работающему преподавательскому составу.

В кабинете иностранного языка запроектирован лингафонный кабинет с центральным пультом управления и комплектующей телефонно-микрофонной гарнитурой (прослушивание учащимися с помощью головных телефонов) и рецептивно- репродуктивными установками. Лингафонный кабинет проектом предусмотрен полукабинами и современными аудио средствами. Стол преподавателя оснащен пультом управления.

Кабинет информатики и вычислительной техники оснащен полным набором комплектующего оборудования: интерактивная доска, видеопроектор с выводом информации на интерактивную доску, телесканер для ввода информации в компьютер, для каждого учащегося -системные блоки с мониторами.

Для обеспечения обучающихся горячим питанием проектом предусмотрен в блоке «В» пищеблок с минимальным набором необходимых помещений -производственных и кладовых для хранения продуктов.

Обеденный зал на 38 посадочных мест одновременного приема пищи.

Производственная мощность столовой 670 блюд в день.

Время работы столовой с 8.00 до 17.00 часов 6 дней в неделю.

Расчетной количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося:

- завтрак -1,5 блюда,
- обед - 2,5 блюда, с учетом возможности питания персонала школы.

Выполнена поточность сбора грязной посуды с обеденного зала в моечную столовой посуды и далее чистая посуда транспортируется на кухню для раздачи блюд.

Сбор пищевых отходов предусмотрен в емкости с крышкой с временным хранением в моечной. Удаление пищевых отходов с пищеблока производится ежедневно на вскармливание животных сельского населения.

Проектом предусмотрена установка соответствующего для помещений пищеблока технологического оборудования, работающего на электричестве.

Центр информации библиотеки рассчитан на тип 1 - но с учетом малокомплектной школы с хранением на 6800 единиц школьных ресурсов.

Читальный зал рассчитан на 12 мест, включая медиатеку и одно место с получением информации на компьютере.

Все учебные кабинеты и вспомогательные помещения оснащены технологическим оборудованием.

Проектом предусмотрен спортивный зал, пристраиваемый к учебному блоку. Структура учебно-спортивного зала проектом предусмотрена из набора помещений, согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

При спортивном зале на площади переходной галереи предусмотрены раздевальные для мальчиков и девочек с санузлами и душевыми, снарядная соединяется со спортивным залом.

Спортивный зал размером 18,0 х 12,0м для малокомплектного учреждения является физкультурно-оздоровительным залом с различными направлениями: с элементами подвижных игр и основы гимнастики, предназначенные для начальных классов, для

подвижных и спортивных игр, занятий волейболом и баскетболом. Использование спортивного зала находится в зависимости от расстановки спортивного оборудования и степени его трансформации.

В спортзале предусмотрено оборудование и разметка площадок для спортивных игр - волейбола, баскетбола, тенниса.

При спортивном зале для увеличения возможности использования зала проектом выполнена инвентарно-тренерская (снарядная) комната, где хранятся съемные гимнастические снаряды, мелкий инвентарь.

В спортивном зале предусмотрена трансформация зала в актовый зал с помощью мобильной трибуны. Одна секция мобильной трибуны разделена на 4 ряда по 5 посадочных мест в каждом. Трибуны снабжены резиновыми или полиамидными колесами, что делает ее мобильной. Музыкальные инструменты хранятся в инвентарной для актового зала. Общее число посадочных мест - 64.

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (постановление Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14).

Габариты принятых дверных проемов помещений, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей согласно нормам, СНиП РК 2.02-05-2009*. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Внутренняя отделка стен, потолков помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно требованиями МСН 3.02-05-2003. На входной группе в здание предусмотрен пандус для инвалидов и маломобильных групп населения, на первом этаже предусмотрен санузел для инвалидов со всеми необходимыми приспособлениями для удобства инвалида.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения здания школы

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации», СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий», СанПин РК №179 от 29.12.2014 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МНЭ РК. Архитектурно-планировочные решение приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание школы сложной формы в плане, состоит из нескольких блоков разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Здание учебного корпуса на 100 учащихся состоит из 4 блоков разной этажности и имеет в плане сложную форму с размерами в осях 47.00х45.60м. Блок А -учебный корпус. Блок Б - спортзал. Блок В - столовая. Блок Г - галерея.

Из здания предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,3 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий

Наименование показателей	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Блок В	Блок Г	Уборная на 6 очков	Модульная котельная
Количество этажей	шт	2	1	1	1	1	1
Общая площадь	м²	1508,38	204,39	436,75	76,14	-	-
Полезная площадь	м²	1469,52	204,39	436,75	76,14	-	-
Расчетная площадь	м²	1120,09	204,39	408,23	45,70	-	-
Площадь застройки	м²	840,32	248,66	292,84	116,07	35,64	58,0
Строительный объем, в том числе……..	м³	8651,76	1836,0	1732,18	341,84	218,23	203,0
Выше отм.0,000	м³	7332,0	1836,0	1237,27	341,84	-	-
Ниже отм.0,000	м³	13 19,76	-	494,91	-	-	-

Объемно-планировочные решения учебного блока «А»

Проектируемый учебный блок "А" имеет прямоугольную конфигурацию в плане со следующими размерами в плане в осях:

- размеры в осях - 15,6х47,0 м, 2-х этажных с техническим подпольем. Высота этажа - 3,3 м. Высота помещения технического подполья – 1,8м.

Здание блока А (учебный корпус) соединено с блоком Г (галерея) через деформационный шов.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Уровень ответственности здания - КII -нормальный.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола блока «А», что соответствует абсолютной отметке по генплану 263,75.

Конструктивные решения учебного блока «А»

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемой с поперечными и продольными рамами, связанными в продольном и поперечном направлении монолитными железобетонными ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным железобетонным сейсмическим поясом в уровне плит перекрытия и монолитным железобетонным ригелем рам в уровне покрытия и монолитными фундаментами.

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами.

Стены наружные и внутренние - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1Нф/100/2,0/50/ ГОСТ530-2012 на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Внутренние и наружные стены - толщиной 380 мм. Кладка стен с однорядной цепной системой перевязки.

Перегородки - армокирпичные из керамического, рядового, пустотелого, одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1Нф/100/2,0/50/ГОСТ530-2012 с пустотностью не более 25% на смешанных цементных растворах М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом.

Рамы - монолитные ж. б из бетона кл. В 25.

Фундаменты из бетона монолитные кл. В 15, по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150 - под стены тех. подполья - ленточные, под стойки рам - столбчатые.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с.

Крыша - четырехскатная. Водосток – наружный организованный.

Кровля - металлочерепица по обрешетке и деревянным стропилам.

Козырьки входа - металлические с покрытием из сотового поликарбоната.

Лестницы - по металлическим косоурам с монолитными ж. б. площадками и накладными ж. б. проступями.

Перемычки, сердечники -монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю ширину стены.

Утеплитель наружных стен - штукатурка теплоизоляционным раствором "SKAVER" t=80мм по сетке рабица 45х45 t=1.6 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия - минплита ПТЭ-175 t=100мм, Y=175кг/м3.

Окна - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Подоконные доски - пластиковые, по ГОСТ 30673-2013.

Наружные витражи - алюминиевые с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003.

Внутренние двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, ПВХ профиль по ГОСТ 30970-2002.

Наружные двери - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Полы с покрытием из досок, керамической плитки по ГОСТ 6787-2001, керамогранита, линолеум.

Наружная отделка цоколя - керамогранит толщиной 10мм на металлическом каркасе.

Наружная отделка стен - керамическая декоративная штукатурка Walluks.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с последующей окраской водоэмульсионными, масляными красками, облицовка керамической плиткой. В помещениях с влажным режимом работы (медицинского назначения, пищеблок, санитарные узлы) стены облицовывают плиткой и панелью из масляной краски на высоту 2,1 м, в душевых на высоту 2,1 м.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1.5 м по уплотненному грунту.

Объемно-планировочные решения вспомогательных блоков школы «Б,В,Г»

Здание блока Б (спортзал) одноэтажное здание из кирпичной кладки, прямоугольной формы в плане и размерами в осях 12,00х18,00 м. Высота этажа от пола до потолка - 7,00 м. Здание блока Б (спортзал) соединен с блоком В (столовая) через деформационный шов и с блоком Г (галерея) через деформационный шов.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Уровень ответственности здания - КII -нормальный.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола блока «Б», что соответствует абсолютной отметке по генплану 263,75.

Здание блока В (столовая) одноэтажное здание из кирпичной кладки, прямоугольной формы в плане и размерами в осях 14,50х18,00 м. Высота этажа от пола до потолка - 3,00 м. Здание блока В (столовая) соединен с блоком Б (спортзал) через деформационный шов и с блоком Г (галерея) через деформационный шов.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Уровень ответственности здания - КII -нормальный.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола блока «В», что соответствует абсолютной отметке по генплану 263,75.

Здание блока Г (галерея) одноэтажное здание из кирпичной кладки, прямоугольной формы в плане и размерами в осях 9,00х9,00 м. Высота этажа от пола до потолка - 3,00 м.

Здание блока Г (галерея) соединен с блоком Б (спортзал) через деформационный шов и с блоком В (столовая) через деформационный шов.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Уровень ответственности здания - КII -нормальный.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола блока «Г», что соответствует абсолютной отметке по генплану 263,75.

Конструктивные решения вспомогательных блоков школы «Б,В,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.

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.

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 1,2, этажах перегородки предусмотрены из обожженого пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по СП РК 2.03-30-2017.

Рамы - монолитные ж. б из бетона кл. В 25.

Фундаменты из бетона монолитные кл. В 15, по водонипроницаемости W4, по морозостойкости F150 - под стены и стены тех.подполья - ленточные, под стойки рам - столбчатые.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с.

Крыша - двухскатная, водосток неорганизованный. (блок Б); односкатная, водосток неорганизованный (блок В); односкатная, водосток неорганизованный (блок Галерея).

Кровля - профнастил Н60-845-0.7 по металлической ферме (блок Б); металлочерепица по обрешетке и деревянным стропилам (блок В); из рулонного покрытия материала «Техноэласт» по ТУ 5774-003-20287852-99. Утеплитель - керамзитовый гравий у =600кг/м3 (блок Галерея).

Козырьки входа - металлические с покрытием из сотового поликарбоната.

Перемычки, сердечники -монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю ширину стены.

Утеплитель наружных стен - штукатурка теплоизоляционным раствором "SKAVER" t=80мм по сетке рабица 45х45 t=1.6 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия - минплита ПТЭ-175 t=100мм, Y=175кг/м3.

Окна - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Подоконные доски - пластиковые, по ГОСТ 30673-2013.

Внутренние двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, ПВХ профиль по ГОСТ 30970-2002.

Наружные двери - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Полы с покрытием из досок, керамической плитки по ГОСТ 6787-2001, керамогранита, линолеум.

Наружная отделка цоколя – керамогранит толщиной 10мм на металлическом каркасе.

Наружная отделка стен - керамическая декоративная штукатурка Walluks.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с последующей окраской водоэмульсионными, масляными красками, облицовка керамической плиткой. В помещениях с влажным режимом работы (медицинского назначения, пищеблок, санитарные узлы) стены облицовывают плиткой и панелью из масляной краски на высоту 2,1 м, в душевых на высоту 2,1 м.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1.5 м по уплотненному грунту.

Объемно-планировочные решения блочно-модульной котельной

Блочно-модульная котельная на твердом топливе - одноэтажная, модульная из утепленного контейнера прямоугольной формы в плане с размерами 4,8х9,0х3,5h м.

Конструктивные решения фундамента под блочно - модульную котельную

Контейнер из металлоконструкций изготовлен в соответствии с требованиями ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные. Общие технические условия», ГОСТ 23274-84 «Здания мобильные (инвентарные). В здании предусмотрено отопление, освещение, вентиляция.

Под модульное здание устраивается монолитная железобетонная фундаментная плита на выполненную бетонную подготовку. Основанием для фундаментной плиты служит бетонная подготовка толщиной h=100 мм из бетона на портландцементе кл.В3,5, W4, F150. Монолитную фундаментную плиту выполнить из бетона на портландцементе кл. В25 маркой по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150.

Объемно-планировочные решения надворной уборной на 6 очков

Здание уборной прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,00х4,8м, с водонепроницаемым выгребом.

Внутренняя отделка стен – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известкой окраской за 2 раза.

Наружная отделка – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской за 2 раза.

Класс здания - IV

Степень огнестойкости – III.

Конструктивные решения надворной уборной на 6 очков

Конструктивная схема здания – жёсткая с продольными несущими стенами из каменной кладки.

Фундаменты, выгреб – монолитные ленточные из бетона класса В12,5, армированные конструктивно сеткой по всей длине.

Стены - из кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/1,5/50/ ГОСТ 530-2012на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Перегородки – из кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/1,5/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм.

Перемычки – монолитные железобетонные.

Оконные блоки – деревянные.

Дверные блоки – деревянные.

Кровля – асбестоцементные листы по деревянной обрешётке и стропилам.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1500 мм.

Объемно-планировочные решения монолитного выгреба на 10м3

Сооружение монолитного выгреба - заглубленное, с размерами в осях 3,0х3,0м, квадратной формы в плане.

Высота монолитного выгреба от верха днища до низа покрытия равна – 3,15м.

Конструктивные решения монолитного выгреба на 10м3

Стенки выгреба - монолитные железобетонное толщиной - 400мм, с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-82* и отдельными арматурными стержнями.

Днище выгреба - монолитные железобетонное толщиной - 300мм, с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-82* и отдельными арматурными стержнями.

Покрытие выгреба - монолитное железобетонное толщиной-160мм, с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-82* и отдельными арматурными стержнями.

Конструкции монолитного выгреба запроектированы из монолитного железобетона. Все конструкции выполнять из бетона класса В20, марка по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6 на портландцементе.

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Электротехническая часть

Проект разработан на основании архитектурно-строительных, сантехнических заданий и в соответствии с нормативными документами:

- задание на проектирование выданным заказчиком;

- СП РК 4.04-106-2013* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";
- ГОСТ 21.608-84(2002) – «Внутреннее электрическое освещение»;
- СНиП РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства";
- СП РК 2.04-104-2013* "Естественное и искусственное освещение";
- СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений";
- ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок;
- СП РК 3.02-11-2012 "Общеобразовательные учреждения".

Проектные решения

Учебный корпус. Электрооборудование и электроосвещения

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электро-потребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение. Согласно задания управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме. В качестве учетно-распределительной устройств приняты щиты-боксы типа ЩУРн-3.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ и ЩРН для установки в них модульной аппаратуры. Проектом предусмотрено отключение щитов вентиляции при пожаре по сигналу от прибора ОПС.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем марки АВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГнг(А)-FRLSLTx, проложенными в подготовке пола, под штукатуркой в ПВХ трубе и в стальных трубах к компьютерам.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусмотрена дополнительная жила. Защитное заземление по помещениям выполнено стальной полосой 4х25мм. Внутренний контур заземления присоединили к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнили систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник;

-основной (магистральный) заземляющий проводник;

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов принята металлическая кровля, которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм.(молниеотвод). Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети, В	380/220
3	Установленная мощность потребителей, кВт	202,3
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	102,06
5	Расчетный ток, А	190,8
6	Коэффициент мощности	0,95

Блок 4. Электрооборудование и электроосвещения

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение. Согласно задания управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме. В качестве распределительных устройств принят щиты-боксы типа ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ, проложенными в подготовке пола, под штукатуркой, за подшивным потолком в ПВХ трубах и в стальных трубах к механизмам.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусматриваются рабочее и аварийное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В.

Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполнена кабелем ВВГ в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой, за подшивным потолком и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Установка штепсельных розеток и выключателей в помещениях пребывания детей предусмотрено на высоте 1.8м от пола. Штепсельные розетки приняты со шторками. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусмотрены с устройством защитного отключения (УЗО).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, выполнено зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусмотрена дополнительная жила. Защитное заземление по помещениям выполнено стальной полосой 4х25мм. Внутренний контур заземления присоединены к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети, В	380/220
3	Установленная мощность потребителей, кВт	193,5
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	129,5
5	Расчетный ток, А	243,1
6	Коэффициент мощности	0,95

Уборная. Электроосвещение

Проект электроосвещения уборной на 6 очков разработан на основании задания на проектирование, архитектурно- строительной части проекта, СП РК 2.04-104-2012 и ПУЭ РК.

Потребитель - 3 категории.

Рр=0,11 кВт.

Предусмотрено рабочее освещение от сети 220 В, светильниками с энергосберегающими лампами. Светильники установлены на стенах на высоте 2,0 м от пола. В качестве распределительного устройства принят автоматический выключатель АП50б-3МТ. Для управления освещением предусмотрена установка выключателей герметического исполнения.

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Электроснабжение

Проект разработан на основании архитектурно-строительных, сантехнических заданий и в соответствии с нормативными документами:

- Задание на проектирование выданным заказчиком;
- СНиП РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства";
- СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 – «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ППБ РК-2006 – «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан»;
- ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок;
- СН РК 2.02-104-2014 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- СП РК 2.02-104-2014 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;

Проектные решения

Электроснабжение выполнено на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов, топосъемки в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а также технических условий ТУ № 00-00-01-4799 от 12.1.2018г.

Категория потребителя - третья, с отдельным потребителем II категории (Котельная).

Электроснабжение начальной школы на 100 в н/п Оркен с/о Ж.Нурлыбаев Мактааральского района, предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции КТПГ - 250/10-0,4кВ, мощностью 250кВА. Для котельной предусмотрен автономный источник питания дизельная электростанция типа Р18Е2, мощностью 18,0кВА/14,4кВт.

Согласно выданных технических условий ТОО "Онтустик Жарык Транзит" ТУ №00-00-01-4799 от 12.11.2018г. подключение КТПГ - 250/10-0,4кВ выполнено от ВЛ-10кВ, фидер "Каракир" ПС-35/10кВ "Совхозная" со строительством одноцепной ВЛЗ-10кВ проводом СИП-3 и по КЛ-10кВ с применением кабеля АПвБВ-10кВ, сечением 3х70мм².

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняли провода марки СИП-3, сечением 1х50мм.

Строительство ВЛЗ-10кВ предусмотрено с применением на ж/б стойках серии СВ-105 подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

В точке отпайки от ВЛ-10кВ, демонтировано существующая угловая анкерная опора (без последующего применения) и установлено осветительная опора.

В связи с переносом существующей ВЛ-0,4кВ, попадающей под строительство средней школы на 100 мест проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛ-0,4кВ.

При проектировании были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру - III.,

б) Район по гололеду - II.,

в) Район по весу снегового покрова - I.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнено согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Общая протяженность ВЛЗ-10кВ составляет 70 метров и КЛ-10кВ составляет 45 метров.

Для защиты кабеля от механического повреждения концевой опоре предусмотрен уголок 80х80х6мм длиной 2,3 м.

Учет электроэнергии предусматривается приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ - 250-10/0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ выполнены кабелями марки АПвБВ-10кВ и АВБбШв-0,66кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 10 лк.

Наружное освещение выполнено 3-х светильниками на опорах, типа "Торшер" со светодиодными лампами типа Navigator, мощностью 15Вт, в количестве-32 шт.

Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабели марки АВБбШв-1 с расчетными сечениями.

Пересечения с сущ. подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнено в двустенной гофрированной ПНД трубе Ø110мм. Фундамент под КТПГ и ДЭС предусмотрен.

Проектом предусмотрено наружный контур заземления КТПГ, зданий, котельной сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм по 5 метров.

Основные показатели проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети, ВН, кВ	10
3	Напряжение электросети, НН, В	380/220
4	Количество установленных трансформаторных подстанций, мощностью 250кВА, шт	1
5	Расчетная мощность потребителей, кВт	117,61
6	Расчетный ток, А	188,2
7	Коэффициент мощности	0,93
8	Общая протяженность ВЛЗ-10кВ, м	70
9	Общая протяженность КЛ-10кВ, м	45

10	Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	415
11	Опора садово-парковая h=2,5м, шт	32

Энергосбережение

Выбор оборудования, материалов и линейной арматуры выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

- исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;
- при выборе оборудования, материалов и линейной арматуры дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды.
- организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.
- сечения кабелей выбраны по экономической плотности тока и проверены на допустимую потерю напряжения.

Энергобезопасность

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление, согласно гл. 1.7 ПУЭ 2015г. и СН РК 4.04-07-2013.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» выполняется антикоррозийная защита все подземных частей бетонных и железобетонных конструкций покраской горячим битумом за 2 раза.

Над подземными кабельными линиями в соответствии с действующими "Правилами охраны электрических сетей" установлены охранные зоны в размере площадки над кабелями напряжением выше 1000 В по 1 м с каждой стороны от крайних кабелей. В пределах охранной зоны не допускается производство земляных работ и укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты щелочи, устраивать различные свалки (снег, шлак, мусор).

Воздействие на окружающую среду

В рабочем проекте не применены маслонаполненное оборудование, что исключает выброс углеводородов и загрязнение окружающей среды. Применены кабели, не содержащие свинцовых оболочек.

К установке принято электротехническое оборудование классом напряжения 0,4 кВ, не оказывающее вредного электромагнитного воздействия на людей и животных, не создающее электромагнитных помех.

Пожарная сигнализация

Учебный корпус. Пожарная сигнализация и оповещение

Пожарная сигнализация здания школы разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2014 «Пожарная автоматизация зданий и сооружений». Перечень пожарной технической документации, допущенной к применению на территории Республики Казахстан и СН РК 3.02-11-2011 «Нормы оборудования зданий, помещений, сооружений системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре».

В качестве приемно-контрольного прибора для здания школы принято «Гранит-18» в количестве 1 шт, который установлен в помещении охраны.

Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки и в соответствии со СП РК 2.02-102-2014 приложение 12.

На данном объекте принято:

1) тепловые датчики типа ИП-101А;

2) дымовые датчики тип ИП 212-45;

3) извещатели ручные типа ИПР 513-10.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВВ 2х0,5 мм2, которые проложены по стенам и потолкам под слоем штукатурки.

Системы пожарной сигнализации относятся к 1-ой категории, запитываются от щита аварийного освещения данного объекта. «Гранит-18» с встраиваемыми резервными источниками питания рассчитаный на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа. В вестибюлях и в коридорах установлены настенные звуковые оповещатели типа Маяк-12КП.

Основные показатели по ПС

№ п./п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Прибор охранно-пожарный «Гранит-18»	шт	1
2	Извещатель дымовой ИП 212-45	шт	37
3	Извещатель тепловой ИП 101А	шт	56
4	Извещатель ручной ИПР-513-10	шт	4
5	Светозвуковой оповещатель «Маяк-12КП»	шт	3
6	Шлейф пожарной сигнализации	шт	14

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Телефонизация школы предусмотрена посредством установки стационарных беспроводных терминалов типа Huawei ETS 1000. Предусмотрена установка телефонных аппаратов в кабинетах директора, врача, приемной и в помещении для охраны, предусмотренных СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Абонентская сеть выполнена проводом марки ПРППМ 2х1,2 мм2 скрыто в слое штукатурки. Розетки установлены на высоте 0,4 м от пола.

Система телевидения

Система телевидения разработана согласно СП РК 3.02-111-2012, СНиП РК 3.02-10-2010* и заданию на проектирование. Система предназначена для приема и распределения ТВ программ эфирного телевизионного сигнала в помещениях персонала и в административных помещениях.

В состав системы входят антенное устройство, усилитель, ответвители и коаксальный кабель. Антенна размещается на кровле здания. Кабели проложены в стене методом штробирования с последующей штукатуркой. Питания усилителя осуществляется от сети 220 В.

Радиофикация

Для радиотрансляции предусмотрены абонентские громкоговорители типа EGF 103T. В кабинетах директора, завучей, врача и техперсонала. В помещении радиоузла предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120. Подключение абонентских громкоговорителей к усилителю выполнено кабелем марки ПТПЖ 2х1,2.

Электрочасофикация

Для показания единого времени в школе предусмотрена электрочасофикация от первичных электрочасов. Управляющие (первичные) часы и управляемые (вторичные) связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети. Управляющие часы предназначены для формирования и выдачи в канал сигналов хода, коррекции и подгона

вторичных часов. Управляющие часы обеспечивают синхронную работу, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии.

В качестве первичных часов и одновременно для управления школьными звонками предусмотрен контроллер «Авторингер-51 в помещении радиоузла. Вторичные часы установлены в рекрационных помещениях, спортивном и обеденном залах.

Для защиты электрочасов в спортивном зале предусмотрена металлическая сетка.

Звонковая сигнализация

Звонковая сигнализация состоит из электрических звонков, установленных в коридорах, рекреациях. Управления звонковой сигнализацией предусмотрено кнопкой или первичными часами по определенному расписанию. Питание системы выполнено от сети 220 В. Кабель по стоякам проложен скрыто в стальной трубе, по конструкциям в штрабах с последущей штукатуркой.

Основные технические показатели по электрочасофикации и звонковой сигнализации

№п/п	Наименование	Тип	Количество
1	Часы первичные (контроллер)	ЧС-2-06-школа	1
2	Часы вторичные	ВЧС-03	6
3	Звонок громкого боя	DNS-212D	4

Система видеонаблюдения

Данный раздел выполнено на основании обследования здания и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

В проекте для записи изображения с видеокамер используется 4-канальный цифровой видеорегистратор MDR-8500. Питание видеокамер выполнено от восьмиканального блока PW408S-12R постоянным напряжением 12V. Для внутренней установки применили купольные ч/б камеры MDC-7020F-14 угол обзора 72град. В спортивном зале, библиотеке и актовом зале дополнительно установлен объектив типа MDL-3080M угол обзора до 94град.

Система охранного телевидения.

Оборудованию системой охранного телевидения подлежит:

1. Центральный и запасной вход в здание;
2. Спортивный, актовый зал и библиотека;

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе персонального компьютера со встроенной платой, который установлен в помещении охраны. Там же установлены источник вторичного электропитания для питания видеокамер.

Для наблюдения за входами и регистрации входящих лиц, внутри здания, около входных дверей, установлены по одной черно-белый видеокамере повышенной разрешающей способности. На мониторе можно различить и идентифицировать личность входящего.

Технические средства системы охранного телевидения обеспечивают:

1. Ручное управление элементами системы охранного телевидения;
2. Круглогодичное наблюдение за периметром здания и внутренними помещениями, оборудованными СОТ;
3. Просмотр изображения от любой видеокамеры из помещения охраны;
4. Круглосуточную видеозапись в помещении охраны изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры или названия помещения;
5. Воспроизведения видеозаписи для просмотра;

Электропитание осуществляется сети переменного тока напряжением ~220В. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КВК-В-2 из радиочастотного кабеля и жил

питания, объединенных под единой оболочкой. Кабельная трасса проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Основные технические показатели по видеонаблюдению

№ п/п	Наименование	Тип	Кол.
1	Видеорегистратор 4- канальный	MDR-8500	1
2	Видеокамера внутренней установки	MDC-7020F-14	2
3	Блок питания	PW408S-12R	2
4	Монитор 1280x1024	LCD 24"	1

Установка звукоусиления

Проектом предусмотрена аппаратура звукоусиления спортивного и актового зала с соответствующими с действующими нормами и правилами, размещение и хранение данной аппаратуры произвести по месту.

Радиофикация

Абонентские громкоговорители типа EGA 103T предусмотрены в кабинетах директора, завучей, врача, тех.персонала.

В помещении радиоузла предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

Подключение абонентских громкоговорителей к усилителю выполнено кабелем марки ПТПЖ 2х1.2, прокладываемым по стене срыто под слоем штукатурки.

Структурированная кабельная сеть.

Проектом предусмотрена 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) обеспечивала доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяются в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов 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 разветвить сеть без весомых материальных затрат путем добавления точек доступа и приемников.

Кабель пятой категории является самой распространенной средой передачи для Ethernet.

Блок 4. Пожарная сигнализация и оповещение

В качестве приемно-контрольного прибора для здания школы принят «Сигнал-20» в количестве 1 шт, который установлен в помещении охраны.

Выбор пожарных извещателей выполнено в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки и в соответствии со СП РК 2.02-102-2014 приложение 12.

На данном объекте приняли:

1) тепловые датчики типа ИП-101А;
2) дымовые датчики тип ИП 212-45;
3) извещатели ручные типа ИПР 513-10.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВВ 2х0,5 мм2, которые проложены по стенам и потолкам под слоем штукатурки.

Системы пожарной сигнализации относятся к 1-ой категории, запитаны от щита аварийного освещения данного объекта. «Гранит-16» со встраиваемыми резервными

источниками питания рассчитан на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа. В вестибюлях и в коридорах установлены настенные звуковые оповещатели типа Маяк-12КП.

Основные показатели по ПС

№ п./п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Прибор охранно-пожарный «Гранит-18»	шт	1
3	Извещатель дымовой ИП 212-45	шт	37
4	Извещатель тепловой ИП 101А	шт	56
5	Извещатель ручной ИПР-513-10	шт	4
6	Светозвуковой оповещатель «Маяк-12КП»	шт	3
7	Шлейф пожарной сигнализации	шт	14

Наружное водоснабжение и канализация

Рабочий проект разработан на основании:

- задания на проектирования;
- АПЗ №0039 от 15.06.18;
- технических условий № 33 от 12.06. 2018г, выданных ГКП на ПВХ "Мактарал -сервис";
- инженерно-геологических изысканий;
- в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2013 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Водоснабжение

Источником водоснабжения объекта является существующий закольцованный водопровод Ø110 мм н/п Оркен.

Согласно давление в существующих сетях 0,21 Мпа.

В точке подключения предусмотрен колодец с установкой ПГ и отключающей арматурой.

Наружная сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб PE 100 SDR 18 d63x3,8мм; d32x2,0 мм по ИСО СТ РК 4427-2-2014 и стальных электросварных труб d57x3,5 мм и d32x2,5 мм.

Расход воды на наружное пожаротушение согласно прилож.7 «Технического регламента» составляет 10 л/с. Пожаротушение решается от проектируемого пожарного гидранта ПГ1.

Основание под трубы предусмотрено естественное мягким грунтом, засыпка трубопровода мягким местным грунтом толщиной не менее 300мм.

Колодцы на сети предусмотрены по т. п.р. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.14.

Канализация

Бытовые стоки от зданий школы сбрасывается в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации, далее стоки сбрасываются в проектируемый железобетонный выгреб V10,0 м3.

Выгреб опорожняется каждые 3 дня, ассенизационной машиной, с последующим вывозом в разрешенные места СЭС.

Самотечная сеть канализации выполнена из гофрированных полиэтиленовых двухслойных профилированных труб КОРСИС Ø160 по ГОСТ Р 54475-2011.

Основание под трубы предусмотрено естественное мягким грунтом, засыпка трубопровода мягким местным грунтом толщиной не менее 300 мм.

Канализационные колодцы предусмотрены по т.п.р. 902-09-22.84 альбом 2 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14.

Монтаж наружных сетей водопровода и канализации выполняется в соответствии с требованием СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Производство работ, испытание на прочность и герметичность, промывка и дезинфекция трубопроводов производится согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

При испытании трубопроводов водоснабжения и канализации и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек	
Хозпитьевой водопровод В1	1,15	0,93	0,53	
Канализация К1	1,15	0,93	2,13	
Противопожарный В2			15,0	

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект разработан на основании:

- задания на проектирования;
- АПЗ №0039 от 15.06.18;
- технических условий № 33 от 12.06. 2018г, выданных ГКП на ПВХ "Мактарал -сервис";
- в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация", СН РК 3.02-11-2012 СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения".

Водоснабжение

Система холодного водоснабжения предусмотрено от проектируемых площадочных сетей водоснабжения.

Гарантийный напор в сети от водонапорной башни равен 21 м.

На вводе предусмотрен водомерный узел с счетчиком расхода воды d25.

На обводной линии водомерного узла установлена эл. задвижка для пожаротушения. Открытие эл.задвижки предусмотрено от кнопок, установленных у пожарных кранов. (см.проект ЭЛ)

Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75*, а подводки к санитарным приборам монтируются из полипропиленовых труб d20-d25 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СН РК 4.01-01-2011 п.5.3.1 составляет 2,5 л/с. Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами d50 мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом со спрыском диаметром 16 мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола; размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах размещаются два огнетушителя вместимостью по 10 л.

Крепление трубопроводов предусмотрено на подвесных опорах по серии 5.900-7.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются тепловой изоляцией типа

"K-Flex ST".

Горячее водоснабжение осуществляется от электрических водонагревателей марки "Аристон" V=10,30,50,100, которые расположены в помещениях сан узлов.

Трубопроводы горячего водоснабжения выполнить из металлополимерных труб ∅20 мм по СТ РК 1893-2009. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации.

Канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из ПВХ труб ГОСТ 22689-89 d50 и d110 и прокладывается преимущественно скрыто в конструкции пола. Выпуски канализации предусмотрены из чугунных труб. Вентилируемые стояки выводятся за пределы кровли на 500 мм. Для осмотра и обслуживания сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Монтаж внутренних систем выполняется в соответствии с требованиями СН 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения из пластмассовых труб".

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.
2. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.
4. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
5. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
6. Промывка системы холодного и горячего водоснабжения.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	расчётный расход				Установленная мощность эл. двигат-я, кВт.	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре		
Водопровод В1 (общий)	В1-10,0 В2-20,0	1,15	0,93	0,53	2,5		
В том числе Т3		0,35	0,39	0,26			
Канализация К1		1,15	0,93	2,13			

Отопление и вентиляция

Строительство начальной школы на 100 мест в н/п Оркен с/о Ж.Нурлыбаев Мактааральского района разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей.

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений";
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения".

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -17° С.

Источником теплоснабжения служит блочно-модульная котельная, на твердом топливе, с параметрами теплоносителя t°=85-70°С.

Теплоносителем в системе отопления и вентиляции здания является горячая вода с параметрами t°=85-70°С.

Проект теплоснабжения разработан на основании:

-в соответствии с СН 4.02-04-2013

-инженерно-геологических условий

-задания на проектирование

Подключение систем отопления здания выполнено от теплового узла, расположенного в повале блока А.

Система отопления блока А, блока Б, блока В и галереи горизонтальная, с замыкающими участками.

Выпуск воздуха предусматривается из верхних точек радиаторов.

Трубопроводы системы отопления проложены открыто и местами в подпольном канале с изоляцией. Для отключения и слива теплоносителя предусмотрена отключающая сливная арматура.

В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы FONDITAL. Опорожнение системы производиться в низших точках системы. Трубопроводы системы отопления - из металлополимерных труб HKS-Sitec PE-X/Al/PE. Гидравлическое сопротивление системы отопления школы 50кПа.

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в здании предусматривается приточно - вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха.

Вентиляция

Вентиляция кабинетов учителей и лабораторных принято естественной. Из кабинетов, лабораторных и учебных помещении предусматривается вытяжка через вентиляционные воздуховоды из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80. Раздельные системы вентиляции приняты для спортивного зала (актового зала), раздевален с душевыми и столовой зоны. Вентиляция столовой принято приточно- вытяжная, с механическим побуждением воздуха.

Приток очищенного и подогретого в зимнее время воздуха в водяном нагревателе осуществляется системой П1. Приточная установка осуществляется на базе оборудования ТОО "KORF Kazakhstan" и располагается в венткамере. В системе приточной вентиляции предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах класса EU3, а также подогрев наружного воздуха в водяном калорифере WWN.3, подача вентиляторами WNP и комплектуется шумоглушителем SG.

Вытяжка из столовой зоны предусмотрена системами В4 и В5. Приток воздуха для спортивного зала предусмотрен системой П2 и удаляется вытяжными системами ВЕ29-ВЕ34. Вентиляция учебных кабинетов предусматривается системами П3 и П4. В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточной установки принята вода с параметрами 85-70°С. Удаление воздуха из мастерских предусмотрено вытяжными системами В6 и В7. Из санитарных узлов вытяжка предусмотрена системами В1 и В2. Из душевых и раздевален при спортивном зале вытяжка осуществляется системой В3.

В помещениях воздух удаляется через приставные короба и вытяжные решетки типа Р. Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80.

Мощность тепловой нагрузки объекта принята – 129954 Вт.

Тепломеханические решения

Раздел "Тепломеханические решения" котельной разработан на основании технического задания на проектирование. Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании требований нормативной документации:

- СНиП РК 4.02-08-2003 "Котельные установки";

-"Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07Мпа (0,7кгс/см2), водогрейных котлов и водонагревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К (115°С).

Расчетные параметры наружного воздуха-расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) - -17°С.

Продолжительность отопительного периода 143суток.

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами для нужд отопления - 85-70°С.

Котельная предназначена для производства и отпуска тепла на отопление и вентиляцию школы на 100 мест в Мактааральском районе.

В блочно-модульной котельной предусмотрена установка двух котлов "ВВ-120 RC" на твердом топливе, каждый производительностью 120 кВт. Два котла рабочих. Оборудование котельной - блочное, заводского изготовления. Принятое в проекте основное оборудование производства ТОО «BURAN BOILER» поставляется полностью готовым для эксплуатации, с законченным на заводе монтажем. Схемы автоматизации соответствуют принятой в проекте тепловой схеме и алгоритму работы и поставляются заводом-изготовителем вместе с оборудованием.

Котельное оборудование размещено в отдельно - стоящем здании котельной. В качестве основного оборудования котельной приняты стальные котлы модели "ВВ-120 RC", мощностью 120квт/ч каждый. Установлено два котла.

На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С".

Для восполнения потерь теплоносителя в теплосети проектом принята к установке одноступенчатая натрий - катионитная установка умягчения исходной водопроводной воды. Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа, емкостью V=200 л.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали. Котельная по надежности отпуска тепла потребителям и относится к третьей категории, категория производства - Г, степень огнестойкости здания котельной-IIIа.

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решётки, размещенные в нижней зоне котельного зала возле газоходов котлов. Удаление тепло избытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится открывания фрамуг оконных проемов вручную.

В качестве основного топлива для котельной используется каменный уголь Карагандинского бассейна с Qн=5800ккал/кг.

Топливоподача и шлакозолоудаление осуществляется при помощи тележки. Для хранения топлива предусматривается открытый склад, рассчитанный на хранение 9 суточного запаса топлива, при работе котельной по максимально-зимнему режиму. На склад топливо доставляется автотранспортом.

Расход топлива: часовой- 19кг/ч; годовой- 65208кг/год на один котел. Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена проектируемая металлическая дымовая труба диаметром 325х10.0мм, высотой Н=9.0м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте в разделе АС.

Тепловые сети

Строительство начальной школы на 100 мест в н/п Оркен с/о Ж.Нурлыбаев Мактааральского района разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей.

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";

- СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений";
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения".

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -17° С.

Источником теплоснабжения служит блочно-модульная котельная, на твердом топливе, с параметрами теплоносителя t°=85-70°С.

Теплоносителем в системе отопления и вентиляции здания является горячая вода с параметрами t°=85-70°С.

Проект теплоснабжения разработан на основании:
- в соответствии с СН 4.02-04-2013;
- инженерно-геологических условий;
- задания на проектирование.

Исходные данные
1. Генплан и вертикальная планировка проектируемого комплекса.
2. Данные по инженерно-геологическим изысканиям
3. Расчетная зимняя температура - 17°С.
4. Район строительства сейсмический - 7 баллов.
5. Подземные воды -2.5-2.8м.

Источником теплоснабжения служит блочно-модульная котельная с котлами, работающими на твердом топливе.

Теплоносителем для нужд отопления и вентиляции является вода с параметрами 85-70°С, Р=3.0атм.

Схема теплоснабжения закрытая. Трубопроводы тепловых сетей-двухтрубные, прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 60х45.

Протяженность трассы 86.7м, протяженность дренажных труб 5м каждый. Трубопроводы теплотрассы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются П-образный компенсатор. Тепловая сеть проложена с уклоном от здания к камере. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002.

Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей. Сброс воды производится в дренажный колодец. Способ прокладки дренажных трубопроводов бесканальный, в битумной полимерной изоляции типа "весьма усиленная". Дренажный колодец разрабатывается в части АС.

Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СН РК 4.02-04-2019, СП 4.02-104-2013.

После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1,2МПа. После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются кремнийорганическим покрытием КО-813 в 2 слоя.

Тепловая изоляция выполняется изделиями из минеральной ваты толщиной 40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Мощность тепловой нагрузки объекта принята – 129954 Вт

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлены путем присоединения к заземляющему проводнику (PE) защитным проводником не менее фазного, болтовым соединением. В качестве заземления использовано естественный заземлитель.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Площадка проектируемого комплекса расположена в сельском округе Нурлыбаева, Мактааральского района, на территории школы им. А. Туякбаева. С севера школа граничит с жилыми домами на расстоянии 150 метров, с востока расстояние до жилых домов 100 метров.

Отведенный участок свободен от застройки и не имеет на каких строений. Весь комплекс школы состоит из четырех блоков "А"-учебный блок, "Галерея", "Б"-спортзал и "В"-столовая.

Блок "А" представлен проектом учебным блоком со структурой планирования: - первый этаж - гардеробное помещение, учебные кабинеты начального образования, кабинет врача с процедурным кабинетом, кабинет психолога и логопеда, кабинет завуча, библиотека на 12 читательских мест с фондом хранения на 6800 томов, комната охраны с системой видеонаблюдения, бухгалтерия, комната персонала, санузлы для учащихся и МГН, санузлы для преподавателей, рекреации. -второй этаж - учебные кабинеты начального образования, методический кабинет, санузлы для учащихся и МГН, санузлы для преподавателей, кабинет информатики с лаборантской, мультимедийные кабинеты с лаборантской, приемная, кабинет директора, кабинет завхоза, рекреации.

Блок "Б" представлен проектом: -первый этаж- спортивный зал 12х18м со снарядной и инвентарной для актового зала. Блок "В" представлен проектом: -первый этаж- столовая на 38 посадочных мест, умывальная, горячий цех, холодный цех, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, помещение холодильников, овощная кладовая, кладовая сухих продуктов, комната персонала с санузлом и душевой.

"Галерея" представлена проектом: -первый этаж - раздевалки мужские и женские с санузлами и душевыми. В соответствии с гигиеническими требованиями к условиям обучения в начальном учреждении наполняемость класса принята 20 человек-100\20, и исходя из удельной площади на одного учащегося -2,5м2.

Для обеспечения обучающихся горячим питанием предусмотрено проектом в блоке "В" пищеблок с минимальным набором необходимых помещений -производственных и кладовых для хранения продуктов. Обеденный зал на 38 посадочных мест одновременно. Производственная мощность столовой 670 блюд в день. Проектом предусмотрена установка соответствующего для помещений пищеблока технологического оборудования, работающего на электричестве, предусмотренного по приготовлению горячего обеда для обучающихся. Центр информации библиотеки рассчитан на тип 1 - но с учетом малокомплектной школы с хранением на 6800 единиц школьных ресурсов.

Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве являются:

- земляные работы;
- сварочные работы;
- покрасочные работы;
- битумные рабаты;
- передвижные источники.

Источниками воздействия проектируемого объекта при эксплуатации на атмосферный воздух являются:

- котельная;
- аварийная дизельная электростанция;
- мастерская.

Для обеспечения теплоснабжением зданий школы в осенне-зимний период, в отдельно стоящей котельной установлены отопительные котлы марки ВВ-120 RC, один котел рабочий, второй резервный. Используемое топливо – Каменный уголь. Режим работы котла 24 час/сутки, 3432 час/год. Котельная будет оборудована пылегазоочистной установкой ЦН-15, эффективность очистки – 85%. Выбросы от котла осуществляются организованно, в одну дымовую трубу высотой – 9 м, диаметром - 0,3 м.

На случаи аварийного отключения электроэнергии предусмотрен дизельный генератор мощностью220кВт в закрытом кожухе, установленный рядом с КТПГ-400/10/0,4кВ. Хранение

дизельного топлива в отдельных емкостях не предусмотрено, топливо доставляется в герметичной емкости и заливается в топливный бак дизель-генератора.

Приготовление горячих блюд в столовой осуществляется на электрических плитах.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительных работ составят:

Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Титан	0.00001	0.0000591
Оксид железа	0.021923	0.018428
Марганец и его соединения	0.000502	0.0013623
Хром	0.0002833	0.0020906
Диоксид азота	0.00239	0.000145
	0.009601	0.0045777
Оксид азота	0.000388	0.00002357
	0.0015592	0.00074415
Углерод	0.00035	0.00002125
Сера диоксид	0.00823	0.0005
Углерод оксид	0.01946	0.001182
	0.0148905	0.01091367
Фтористые газообразные соединения	0.00045	0.002762676
Фториды неорганические плохо растворимые	0.0002917	0.000542
Диметилбензол	0.0792	0.203826
Метилбензол	0.03444	0.0238
Хлорэтилен	0.00000325	0.00000159
Бутилацетат	0.00667	0.004607
Пропан-2-он	0.01444	0.00998
Керосин	0.0032897	0.0008636
Сольвент-нафта	0.0633	0.0747
Уайт-спирит	0.0556	0.1391804
Алканы С12-19	0.00408	0.02057
Взвешенные вещества	0.02345	0.078866
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.05571	0.091875
Всего:	0.42062195	0.691346006

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации составят:

Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Диоксид азота	0.0239	0.1692
Оксид азота	0.00388	0.0275
Сера диоксид	0.1341	0.95
Углерод оксид	0.38	2.69
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0733292	0.506873
Всего:	0,6152092	4,343573

Превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

На период строительства размер СЗЗ не устанавливается, т.к. строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно

санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

На период эксплуатации школы санитарная-защитная зона для котельной устанавливается размером не менее 50м, 5 класс опасности.

Воздействие на водные ресурсы

На период строительства.

Расход питьевой воды на период строительных работ составит 183,75 м^3. Сброс хоз-бытовых сточных вод соответственно составит 183,75 м3. Питьевая вода для рабочих на период строительства будет привозится привозная в бутилированных емкостях.

Для нужд рабочих недалеко от строительной площадки предусмотрена установка биотуалета. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Количество рабочих – 35. При продолжительности строительства 7 месяцев. максимальное количество рабочих дней составит 210. Расчет водопотребления на питьевые нужды рабочих за весь период соответственно определяется следующим образом: Q=(1 * 25) * 10-3 * 35 * 210 = 183,75 м3. По смете расход технической воды составляет 1931,6 м3. Для отвода сточных вод предусмотрен изолированный накопитель с последующим вывозом стоков в ближайшие очистные сооружения

При эксплуатации

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода н.п. Оркен. Точкой подключения служит существующий сеть диаметром Ø100мм сети закольцованные. В точке подключения осуществляется от проектируемого колодца.

Так как отсутствует централизованная канализация поселка. Сточные воды школы отводятся по трубам в проектируемый выгреб ём 10м3 с последующим вывозом на очистные сооружения.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице.

Наименование отходов	Уровень опасности отходов	Образование отходов, т	Способ врем. хранения отходов	Проектир.способ утилизации, обезвреживания отходов
при строительстве				
ТБО	GO060	1.627	контейнер	полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	GA090	0.03486	спецтара	передаются предприятиям по сбору металлолома
Тара из-под лакокрасочных материалов	AD 070	0.02016	площадка складирования	передаются предприятиям
Пластмассовые отходы	GH010	0.0075	-//-	-//-
Всего:		1.57279		

Объем образования отходов при эксплуатации.

Наименование отходов	Уровень опасности отходов	Образование отходов, т	Способ врем. хранения отходов	Проектир.способ утилизации, обезвреживания отходов
при строительстве				
ТБО	GO060	4,628	контейнер	полигон ТБО
Зола	GG030	8,7635	-//-	

Отработанные люминесцентные лампы	АА100	0.00219	спецтара	передаются предприятиям
Всего:		13,39369		

Растительность

Так как строительство планируется на территории населенного пункта можно предположить, что на проектируемом участке растительный мир не нарушен. В процессе обследования растительного покрова территории в районе размещения проектируемого объекта, редких видов, исчезающих, реликтовых и занесенных в Красную книгу растений не обнаружено. Учитывая кратковременность намечаемых ремонтно-строительных работ и отсутствие существенного влияния на растительный покров, воздействие следует определить, как: ничтожное – по площади; кратковременное – по продолжительности; незначительное – по интенсивности.

В процессе производства строительных работ следует выполнять следующий ряд мероприятий по охране и защите растительности: − категорически запрещается несанкционированная вырубка древесно-кустарниковой растительности на участке строительства; − при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники. Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности.

Животный мир

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов: − прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части местообитаний и т.п.); − косвенных (сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды обитания).

Факторы воздействия различаются по времени воздействия: сезонные, годовые, летние и необратимые. На территории района строительства животный мир представлен микроорганизмами и случайно попавшими насекомыми, и позвоночными. Так как участок проведения работ находится в пределах территории населенного пункта, где наблюдается сильное антропогенное воздействие на животный мир, исходный природный ландшафт полностью преобразован. Постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности.

Редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК в районе проектируемого объекта, не обнаружено. Животный мир в районе планируемых работ по строительству, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ. Необходимо отметить, что ведение данных работ не приведет к существенному нарушению мест обитания животных, а также миграционных путей животных в скольких-нибудь заметных размерах, в связи с чем, проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного мира проектом не предусмотрено. Учитывая локальность площади проводимых работ, специфику расположения предприятия (территория города, вдоль автомобильной дороги), кратковременность работ, включая этап подготовительных работ, воздействие на животный мир следует рассматривать как: ничтожное – по площади; кратковременное – по продолжительности; незначительное – по интенсивности.

Земельные ресурсы и почвы

При реализации проектных решений необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, по завершении строительства для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено рекультивация нарушенных земель. Технология работ предусматривается с учетом снятия, транспортировки, хранения и нанесения плодородного слоя почвы по завершении строительства на участки благоустройства. Снятие плодородного слоя производится с мест возможного загрязнения и

порчи. После окончании строительства территория объекта благоустраивается путем установки малых архитектурных форм.

Вся свободная от застройки и покрытий территория озеленяется. Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ). Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер. Учитывая кратковременность проводимых работ и отсутствие существенного влияния на почвенный покров, воздействие на почвенный покров следует рассматривать как: − ничтожное – по площади; − кратковременное – по продолжительности; − незначительное – по интенсивности.

В процессе строительства и эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова. В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

− запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог;

− не допускать захламления поверхности почвы отходами.

Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;

− запрещается закапывать или сжигать на участке реконструкции и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;

− для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительно-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику;

− недопустимо производить на участке строительства мойку строительной техники и автотранспорта.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительно-монтажных работ.

Недра

Полезные ископаемые на территории строительства отсутствуют. В период строительства объекта источником воздействия, потенциально оказывающими влияние на геологическую среду, является участок строительных работ. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства удовлетворяется путем доставки из существующих источников. Добыча минеральных и сырьевых ресурсов в ходе проектируемого строительства не предусмотрена. Контроль и оценка состояния подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства не осуществляется. Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу и подземные воды должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды и подземных вод в результате производственной деятельности предусматриваются следующие мероприятия:

− недопущение разлива ГСМ;

− регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;

− недопущение к использованию при выполнении строительных работ неисправной и неотрегулированной техники; − хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;

− соблюдение санитарных и экологических норм.

В целом, предусмотренный проектом комплекс мероприятий является достаточным для эффективной защиты грунтовой толщи и подземных вод от негативного техногенного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта.

Физические воздействия

При выполнении работ по строительству объектов водоснабжения шум и вибрация создаются при работе спец. техники и автотранспорта. Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни шума, вибрации электромагнитного излучения будут обеспечены в пределах, установленными соответствующими санитарными и строительными нормами. Источники ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на территории проектируемого объекта отсутствуют.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

В рабочем проекте «Пояснительной записки» представлено строительство начальной школы на 100 мест для населенного пункта Оркен.

Проектом предусматривает строительство здания начального общеобразовательного учреждения с учебными кабинетами, пищеблоком, спортзал совмещенный с актовым залом. Весь комплекс школы состоит из четырех блоков: «А»-учебный блок, «Галерея», «Б»-спортивный зал и «В»-столовая.

Блок «А» первый этаж - гардеробное помещение, учебные кабинеты начального образования, кабинет врача с процедурным кабинетом, кабинет психолога и логопеда, кабинет завуча, библиотека на 12 читательских мест с фондом хранения на 6800 томов, комната охраны с системой видеонаблюдения, бухгалтерия, комната персонала, санузлы для учащихся и МГН, санузлы для преподавателей, рекреации.

второй этаж - учебные кабинеты начального образования, методический кабинет, санузлы для учащихся и МГН, санузлы для преподавателей, кабинет информатики с лаборантской, мультимедийные кабинеты с лаборантской, приемная, кабинет директора, кабинет завхоза, рекреации.

Блок «Б» первый этаж- спортивный зал 12х18м со снарядной и инвентарной для актового зала.

Блок «В» первый этаж- столовая на 38 посадочных мест, умывальная, горячий цех, холодный цех, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, помещение холодильников, овощная кладовая, кладовая сухих продуктов, комната персонала с санузлом и душевой. Приготовление горячих блюд осуществляется на электрических плитах. Горячее водоснабжение осуществляется при помощи электро-водонагревателей.

«Галерея» первый этаж - раздевалки мужские и женские с санузлами и душевыми.

Общее количество 5 классов, включая пред.школьный класс. Наполняемость класса принята 20 человек, удельной площади на одного учащегося -2,5м2. В предшкольный класс - 20 учащихся, с 1-4 классы -80 учащихся.

Учебные кабинеты включают: рабочую зону размещения учебных столов для учащихся, рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий и технических средств обучения. В учебных кабинетах для полного проведения учебного процесса предусмотрены мобильные технические средства обучения.

На территории школы также запроектирована котельная, уборная, КТП, спортивные и игровые площадки.

Блочно-модульная котельная на твердом топливе одноэтажная, модульная из утепленного контейнера прямоугольной формы. Теплоносителем является вода с

параметрами 85-70°С. В блочно-модульной котельной предусмотрена установка двух котлов "ВВ-120 RC" на твердом топливе, каждый производительностью 120 кВт. Два котла рабочих. В качестве основного топлива для котельной используется каменный уголь. Схема теплоснабжения закрытая. Трубопроводы тепловых сетей-двухтрубные, прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа. Подключение систем отопления здания выполнено от теплового узла, расположенного в повале блока А. Система отопления блока А, блока Б, блока В и галереи горизонтальная, с замыкающими участками. Выпуск воздуха предусматривается из верхних точек радиаторов.

Топливоподача и шлакозолоудаление осуществляется при помощи тележки. Для хранения топлива предусматривается открытый склад, рассчитанный на хранение 9 суточного запаса топлива, при работе котельной по максимально-зимнему режиму.

В здании предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха. Вентиляция кабинетов учителей и лабораторных принято естественной. Из кабинетов, лабораторных и учебных помещении предусматривается вытяжка через вентиляционные воздуховоды из стали тонколистовой оцинкованной. Раздельные системы вентиляции приняты для спортивного зала (актового зала), раздевалок с душевыми и столовой зоны. Вентиляция столовой принято приточно-вытяжная, с механическим побуждением воздуха.

Здание уборной на 6 очков прямоугольное с водонепроницаемым выгребом. Оконные и дверные блоки деревянные. Наружная и внутренняя отделка стен принята штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известкой окраской.

Сооружение монолитного выгреба заглубленное, квадратной формы на 10м3. Днище, стенки выгреба железобетонные с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода н.п. Оркен. Точкой подключения служит существующий сеть. Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб.

В здании предусмотрены:

-хозяйственно-питьевой и противопожарной водопровод;

-горячее водоснабжение.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб. Сети системы горячего водоснабжения запитываются от электрических водонагревателей.

Канализационная сеть прокладывается от безнапорных полиэтиленовых канализационных труб. Сточные воды школы отводятся по трубам в выгреб ёмкостью 10м3.

Территория школы благоустраивается. Игровые и спортивные площадки оборудуются малыми архитектурными формами. Ко всем игровым и спортивным площадкам запроектировано асфальтобетонное тротуарное покрытие на гравийно-песчаном основании. Свободная от застройки, игровых и спортивных площадок территория озеленяется.

Вокруг здания школы предусмотрен проезд с двухслойным асфальтобетоным покрытием на гравийно-песчаном основании. Перед фасадом предусмотрена площадка для общешкольных сборов.

Отвод поверхностных и дождевых стоков с участка предусмотрен на проектируемые проезды и далее на существующую автодорогу.

Вокруг территории школы предусматривается ограждение с 2 воротами и калитками.

Предусмотрен пандус для маломобильных групп населения. Уклоны по проездам, а также на площадках, приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

Проектом предусмотрена площадка, оборудованная навесом для сбора ТБО.

В проекте «Оценка воздействия на окружающую среду» дано описание климатических условий района строительства объекта; характеристика современного состояния воздушной среды; источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ будут земляные работы, монтажные работы, транспортные работы, а также выбросы при эксплуатации объекта.

На период строительства выявлен временный неорганизованный источник – строительная площадка. При этом в атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, оксида азота, диоксид азота, оксида углерода, углерод (сажа), ксилол, керосин, уайт спирит, сера диоксид, пыли неорганические, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические и пр. Приведен перечень загрязняющихвеществ выбрасываемых в атмосферу при строительстве и в период эксплуатации. По результатам расчетов установлено, что приземные концентрации по веществам при строительстве и эксплуатации объекта не превышают 1 ПДК.

Санитарно-защитная зона для котельной установлена размером не менее 50м, 5 класс опасности.

Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух». V - 2.0.

На участке строительства потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ. Влияние данных источников носит кратковременный характер и находится в пределах нормы.

Питьевая вода для рабочих на период строительства будет привозится привозная в бутилированных емкостях. Расход питьевой воды составит 183,75 м3.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод соответственно составит 183,75 м3. Для отвода сточных вод предусмотрен изолированный накопитель с последующим вывозом стоков в ближайшие очистные сооружения.

Отходы производства и потребления собираются в контейнеры, которые, располагаются на площадке. Площадка для установки контейнеров имеет твердое водонепроницаемое покрытие и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО. Расчет количества отходов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Отход» Версия 1.3.27

В проекте «Организация строительства» приведена организационно-технологическая схема строительства объекта, предусмотрены основные требования по технике безопасности и охраны труда, приведены мероприятия по производству работ и материально-технические потребности в период проведения работ.

В проекте указано, что на площадке строительства будут установлены временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет. Рабочие обеспечиваются специальной одеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты. Предусмотрено оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечками первой медицинской помощи. Работающие обеспечиваются горячим питанием.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Предусмотрен пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес, очищаются в специальном отстойнике, и возвращаются обратно на мойку по замкнутому оборотному циклу. На участке строительства организован мобильный «Биотуалет» и по мере накопления жидкие бытовые отходы будут вывозится ассенизационными машинами и сбрасываться в канализационную сеть.

Строительная площадка ограждается из оцинкованного неокрашенного профиля с продольной волной, высотой не менее 2-х метров. Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке с дальнейшим вывозом по договору.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства школы на 100 мест, со строительным объемом определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4. Просвещение и культура, Таблица Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещении и культуры, пункт 5 школы общеобразовательные и специальные.

Общая продолжительность строительства объекта принята 9,0 месяцев. В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства предусмотрено в июле 2019 года, согласно письму заказчика № 87/2 от 15.11.2018 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом 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.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 1 квартала 2019 года, версия программы АВС-4, редакция 2019 от 10.01.2019г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2018;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 14;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, выпуск 14;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли 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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2019, 2020 годов с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции в соответствии с протоколом №34 от 29 августа 2017 года «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы» с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол №14): с МРП на 2019 год -2525 тенге, на 2020 год -2613 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям компании в рабочий проект «Строительство начальной школы на 100 мест н/п Оркен с/о Ж.Нурлыбаев Мактааральского района» внесены изменения и дополнения:

Генеральный план

Паспорт рабочего проекта

1. В паспорт рабочего проекта внесены исходные данные, указано наименование объекта, указан Заказчик, Проектировщик;
2. Паспорт рабочего проекта дополнен эскизными графическими материалами: ситуационная схема, генплан, фасады, разрезы, планы;
3. Указаны технико-экономические показатели по генплану;

Общая пояснительная записка

4. Исходные данные для проектирования дополнены номером и датой выдачи постановления акимата, на основании которого разработан рабочий проект;
5. Пояснительная записка дополнена описанием работ по генеральному плану;
6. Лист ГП-2 Разбивочный план. Указано направление стрелки Север-Юг;
7. В ведомости зданий и сооружений указаны площади застройки блоков школы. Предусмотрена площадка для сбора ТБО. На генплане показаны зоны для практических работ на садово-огородном участке школы;
8. На временной парковке для автомобилей предусмотрено место для транспорта инвалидов и обозначено условным обозначением;
9. Площади застройки зданий и сооружений в «Ведомости зданий и сооружений» и площадь застройки в ТЭП по генплану приведены в соответствие;
10. Указан разбивочный базис основного здания школы и остальных зданий и сооружений;

11. Лист ГП-3. План организации рельефа. Выполнена посадка зданий, указан уклон внутренних проездов, чертеж организацией рельефа дополнен проектными горизонталями с учетом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений;

12. Лист ГП-6 План дорожных покрытий. Сумма твердых покрытий в «Ведомости тротуаров, дорожек, проездов и площадок» и показатель твердых покрытий в ТЭП по генплану приведены в соответствие. Показано сечение съезда пандуса для инвалидов;

13. На плане твердых покрытий указаны типы покрытий и сечения по сопряжению покрытий;

14. В соответствии СН РК 3.03-19-2006 представлен расчёт дорожной одежды на однократное длительное воздействие применительно к транспортным средствам по покрытию;

15. Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов предусмотрена из расчётной нагрузки от пожарных машин на ось;

16. Лист ГП-7. План благоустройства территории. Ведомость малых архитектурных форм дополнена навесом для площадки ТБО, контейнерами для ТБО, спортивным инвентарем для волейбольной и баскетбольной площадок;

17. Указаны мероприятия по подготовке грунта под посадку деревьев, кустарников, газонов, указана норма семян для устройства газона на 1 метр квадратный;

18. На экспертизу представлен строй генплан со всеми временными дорогами и временными сооружениями;

Технологические решения

19. Лист ТХ-1. Общие данные. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей и поставлена подпись разработчика. Указан класс функциональной пожарной опасности здания;

20. Указаны проектные решения, принятые для обеспечения маломобильных групп населения по доступу в здание школы и касательно обустройства санузла для инвалидов;

21. Лист ТХ-4 План расстановки технологического оборудования на отм 3.300. Открывание двери из коридора в лестничную клетку выполнено по ходу эвакуации из здания;

22. Со второго этажа здания предусмотрен второй эвакуационный выход непосредственно наружу на пришкольную территорию;

23. В санитарном узле для мальчиков установлены писуары;

24. В школьных санитарных узлах выполнена перепланировка с учетом увеличения санитарных приборов;

25. На планах расстановки мебели указаны размеры между мебелью и стенами, указана ширина проходов, расстояние от доски до первой парты;

26. Лист ТХ-5. Блок Б, В, Галерея План расстановки оборудования. Перед входом в раздевалки спортивного зала предусмотрены тамбуры;

27. Открывание двери из коридора 10 в коридор поз 1 предусмотрено по ходу эвакуации из здания;

28. В пищевом блоке предусмотрен тамбур перед загрузочной, кладовая и моечная тары, помещение для временного хранения пищевых отходов;

29. В обеденном зале откорректированы позиции;

30. В моечной столовой посуды откорректированы позиции оборудования;

31. В моечной столовой посуды предусмотрен стол для сброса пищевых отходов;

32. В горячем цехе откорректированы позиции оборудования;

33. Из моечной столовой посуды предусмотрено передаточные окна в горячий цех, в зону раздаточной;

34. Спецификация оборудования дополнена средствами первой необходимой противопожарной защиты, пенными огнетушители из расчета 1 огнетушитель на 50 метров квадратных, спортивным инвентарем для спортивного зала;

Архитектурно-строительные решения

Блок А

35. АС-11. Предусмотрены ходовые доски;

36. АС-20. Показана толщина затирки «Алинекс»;

37. АС-46. Сечение косоуры №24 принята по расчету;
38. АС-67. Подкосы принята сечением 100х150 мм;
Блок Б,В
39. АС-10. Предусмотрены ходовые доски;
40. АС-16. Показана толщина затирки «Алинекс»;
41. АС-6. Дополнена указания по устройству котлована;
Выгреб на 10 м^3
42. АС-3. На плане откорректирована абсолютная отметка принятый за 0,000;
43. АС-2. На схеме расположения лотков показаны неподвижные опоры с привязкой, дано сечение и расход материалов;
Уборная на 6 очков
44. АС-3. На плане откорректирована абсолютная отметка принятая за 0,000;
Водоснабжение и канализация
45. Наименование раздела ВК принято согласно ГОСТ 21.101-97 таблица А1. Водопровод и канализация. Откорректировано наименование проекта на титульных листах;
46. Во всех угловых штампах поставлены дата выполнения проекта, фамилии и подписи ГИПа, проверяющего и Н. Контроля. В штампе ГИПа поставлена фамилия и подпись;
47. Предоставлены расчеты водопотребления и водоотведения;
48. Наименование таблицы основных показателей и форму принято согласно ГОСТ 21.601-2011 форма 2.4. Приведены в соответствие расчетные показатели В1, Т3, К1 в таблице основных показателей, согласно расчетов;
49. Согласно СП РК 4.01-101-2012 к расчетным показателям системы К1 менее 8,0 л/с добавлен коэффициент 1,6, откорректировано в таблице основных показателей;
50. Предоставлен расчет требуемого напора на вводе. В основных показателях указаны требуемый напор для систем В1 и В2;
51. Согласно ТУ выданных ГКХ на ПВХ «Мактарал-сервис» напор в точке подключения 0,20Мпа. Согласно расчёта насосная станция повышения давления не требуется;
52. На первом листе в угловом штампе указано общее количество листов согласно ведомости рабочих чертежей;
53. Исключена из таблицы ведомости ссылочной и прилагаемой документации всю недействующую нормативную документация (серии);
54. Исключено повторяющие описания в общих указаниях на скрытые работы (акты скрытых работ);
55. Наименование чертежей в угловых штампах принято согласно ведомости рабочих чертежей основного комплекта ВК;
56. Согласно ГОСТ 21.601-2011 рис. А1 на планах указаны отметки чистого пола этажей, указать диаметры всех трубопроводов;
57. Согласно ГОСТ 21.601-2011 указаны привязки к осям здания всех вводов и выпусков сетей ВК;
58. Аксонометрические схемы водопровода В1, Т3, К1 выполнены согласно ГОСТ 21.601-2011 приложение Б.1, Б2. Указаны отметки, диаметры, уклоны всех трубопроводов. Указаны буквенно-цифровое обозначение всех трубопроводов. Указаны марки и диаметры запорной арматуры;
59. Согласно СП РК 4.01-101-2012 5.3.1 Для объединенной сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода (магистрали и стояки) приняты стальные трубы, кроме подводок к сан прибором. Откорректировано проектное решение;
60. Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.5.2.4 на вводе в здание предусмотрена установка водомерного узла (счетчики расхода воды, фильтры). Исключены установка водомера в колодце;
61. Водомерный узел выполнен согласно ГОСТ 21.601-2011 Рисунок Б;
62. Согласно СН РК 4.01-01-2011 п.9.2.17 установка ревизий предусматривается в нижних и верхних этажах. Указаны отметки верха вентиляционных стояков;
63. Спецификация. Угловой штамп выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 первый лист-форма 5, второй лист – форма 6;

64. Спецификация. Указаны все марки и ГОСТы материалов и оборудования;

65. Спецификация выполнены Согласно ГОСТ 21.601-2011 п.9.3, 9.4;

66.Спецификация откорректирована согласно замечаний. В таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов обозначение спецификации принято согласно шрифта;

67. Пояснительная записка откорректирована согласно замечаниям;

Наружное водоснабжение и канализация

68. На титульном листе, в ПЗ и во всех угловых штампах проекта наименование раздела проекта принято согласно ГОСТ 21.101-97 табл. А1 - «Наружные сети водоснабжения и канализации»;

69. Во всех угловых штампах поставлены дата выполнения проекта, фамилии и подписи ГИПа, проверяющего и Н. Контроля. В штампе ГИПа поставлены фамилию и подпись;

70. Наименование таблицы основных показателей и форма принята согласно ГОСТ 21.601-2011 форма 1;

71. Приведены в соответствие расчетные показатели В1, К1 согласно раздела ВК;

72. Лист Общие данные выполнен согласно ГОСТ 21.704-2011 и ГОСТ 21.101-97. Добавлены требования по монтажу, изготовлению. Материалы и диаметры трубопроводов. Указан перечни видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ. Указано описание грунтов и грунтовых вод согласно геологических изысканий;

73. Исключена из таблицы ведомости ссылочных и прилагаемых документов вся недействующую нормативную документация (серии);

74. На первом листе в угловом штампе указано общее количество листов согласно ведомости рабочих чертежей;

75. Наименование чертежей в угловых штампах принято согласно ведомости рабочих чертежей основного комплекта НВК;

76. План сетей выполнен согласно ГОСТ 21.704-2011. Указаны привязки выпусков и ввода водопровода к осям здания. Указаны длины и диаметры, углы поворота, номера колодцев. Наименование чертежа принято –План сетей;

77. Обозначение колодца с ПГ принято согласно ГОСТ 21.704-2011.

78. Согласно ГОСТ 21.704-2011 на профилях сети указаны геологическая колонка грунтов, оси пересекаемых автодорог, указаны линии натурной и проектируемой земли;

79. Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.5.11.1 наименьший уклон для трубопроводов d160 принимается 0,008, откорректировано проектное решение;

80. Исключены из таблиц колодцев и спецификации стремянки, указаны скобы так как в ж.б кольцах согласно серии, предусмотрены скобы. Количество скоб принято согласно серии 3.900.1-14;

81. Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.5.2.4 и ТУ исключена из колодца установка водомерного узла. Водомерный узел предусмотрен в разделе ВК;

82. Спецификация. Угловой штамп первого листа выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 форма 5, последующих листов форма 6;

83. Откорректировано пояснительная записка и спецификация согласно замечаниям;

Отопление и вентиляция:

84. Лист ОВ2 откорректирован, заполнен объем здания. Представлен расчет тепловых потерь, гидравлический расчет;

85. План теплового узла выполнен на лист ОВ16;

86. Расчет воздухообмена представлен;

87. Схемы систем отопления откорректированы по ГОСТ21.602-2003 СПДС;

88. Чертежи согласованы со смежными разделами, штампы заполнены;

89. Планы и схемы вентиляции откорректированы по ГОСТ 21.602-2003 СПДС;

90. Откорректирована пояснительная записка по замечаниям;

Электротехническая часть

Пожарная сигнализация

91. Выполнена обложка согласно разделу;

92. Проставлена подпись ГИПа в штампе для записи ГИПа;

93. Откорректировано не действующие нормативные документации;

94. В угловых штампах проставлена подпись и дата проекта;
95. В угловом штампе и таблице прилагаемых чертежей откорректирован шифр проекта согласно заказу;
96. На плане выполнена привязка пожарных извещателей;
97. На плане пожарной сигнализации в конце каждого шлейфа установлены конечные коробки согласно п.13.67 СНиП РК;
98. Планы откорректированы;
99. Выполнена охранная сигнализация;
100. На планы добавлены условные обозначения;

Система связи

101. Выполнена обложка согласно разделам;
102. Проставлена подпись ГИПа в штампе для записи ГИПа;
103. В угловых штампах проставлена подпись и дата проекта;
104. В угловом штампе и таблице прилагаемых чертежей откорректирован шифр проекта согласно заказу;
105. Откорректировано не действующая нормативная документация;
106. Предоставлен раздел часофикации;
107. Предоставлены планы по телефонизации;
108. На планы добавлены условные обозначения;

Раздел ЭОМ

109. Обложка откорректировано согласно разделу;
110. В штампе для записи ГИПа проставлена подпись;
111. В угловом штампе и таблице прилагаемых чертежей откорректировано шифр проекта согласно заказу;
112. В угловых штампах проставлены подписи;
113. В общих указаниях откорректировано марка кабеля согласно проекту;
114. Коэффициент мощности принято 0,95;
115. Предоставлен светотехнический расчет;
116. В техпомещениях предусмотрен ЯТП;
117. На планы добавлены условные обозначения;
118. На вводе предусмотрен счетчик;
119. На планах показаны привязки светильников и розеток – выполнено согласно п.2.4.3 ГОСТ 21.608-2014;
120. Молниезащита откорректировано;
121. Предусмотрены мероприятия по молниезащите и заземлению;
122. В спецификации оборудования откорректировано электроустановочные изделия;
123. Откорректировано спецификация оборудования согласно замечаниям;
124. На планах предоставлено согласования со смежниками (АР, ОВ, ВК, ТХ);

Раздел ЭС

125. Объем работ выполнен в полном объеме;
126. В угловых штампах проставлены подписи;
127. Согласно требованиям ПУЭ (параграф 3, п.401) в четырехпроводных сетях Кабели откорректированы;
128. Предоставлены деталировочные чертежи по кабельным траншеям (размеры);

Тепломеханические решения

129. Представлен паспорт блочно-модульной котельной. Расчет и подбор котельной установки;
130. Чертежи согласованы со смежными разделами;
131. Подписи в штампах проставлены;

Тепловые сети

132. Общие указания дополнены, дана протяженность труб по каждому диаметру;
133. Профиль откорректирован, отметки указаны, приведены узлы;
134. Чертежи согласованы со смежными разделами, штампы откорректированы;
135. Пояснительная записка исправлена по замечаниям;

Сметная документация

136. Представлена пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

137. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

138. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

139. Сметная документация пересчитана с учетом цен 1 квартала 2019 года;

140. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

141. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ;

142. Из состава сводного сметного расчета исключены затраты по управлению проектами согласно ст.65-4 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан. Вышеуказанные затраты используются для строительства технически сложных, в том числе уникальных объектов строительства и крупных инвестиционных проектов. Данный объект таковым не является;

143. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

Мониторинг цен

144. Блочно-модульная котельная принята из состава сметно-нормативной базы;

145. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство начальной школы на 100 мест н/п Оркен с/о Ж.Нурлыбаев Мактааральского района» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

На основании вышеизложенного рабочий проект «Строительство начальной школы на 100 мест в н/п Оркен с/о Ж.Нурлыбаев Мактааральского район» соответствует соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденными приказом МЗ РК от 16 августа 2017 года №611, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при

строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденными Приказом МНЭ РК от 26 февраля 2015 года №177.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на

предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка школы	га		1,0476
2	Площадь застройки	$м^2$		2063,14
3	Площадь твердых покрытий	$м^2$		3484,0
4	Площадь озеленения	$м^2$		4928,86
5	Площадь дорожных покрытий из асфальтобетона	$м^2$		310,0
6	Количество машино/мест на временной парковке, в том числе: -одно м/место для транспорта инвалидов	шт		5 1
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 и прогнозных ценах 2020 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	680,993 486,906 79,683 114,404	553,332 407,521 60,533 85,278
8	Продолжительность строительства	месяцев	9,0	9,0

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 127,661 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство начальной школы на 100 мест н/п Оркен с/о Ж.Нурлыбаев Мактааральского района»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка школы 1,0476 га

2. Площадь застройки	2063,14 м^2
3. Площадь твердых покрытий	3484,0 м^2
4. Площадь озеленения	4928,86 м^2
5. Площадь дорожных покрытий из асфальтобетона	310,0 м^2
6. Количество машино/мест на временной парковке, в том числе:	5 шт
- одно м/место для транспорта инвалидов	1 шт
7. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 и прогнозных ценах 2020 годов, в том числе:	553,332 млн. тенге
СМР	407,521 млн. тенге
оборудование	60,533 млн. тенге
прочие	85,278 млн. тенге
8. Продолжительность строительства	9 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, Туркестанской области» в соответствие с условиями договора № 01 от 30.01.2019 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Мақтарал ауданы, Нұрлыбаев ауылдық округі, Өркен елді мекенінде орналасқан 100 орындық бастауыш мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Мектеп учаскесінің ауданы	1,0476 га
2.	Құрылыс алаңы	2063,14 м^2
3.	Қатты жабынды ауданы	3484,0 м^2
4.	Көгалдандыру ауданы	4928,86 м^2
5.	Асфальт бетон жабынды жолының ауданы	310,0 м^2
6.	Көлік саны/уақытша тұрақ орны, оның ішінде:	
	-бір м/көлік мүгедектер	5 шт
		1 шт
7.	2019-2020 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	553,332 млн.теңге
	оның ішінде:	
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	407,521 млн.теңге
	Құрал-жабдықтар	60,533 млн.теңге
	Өзге де шығындар	85,278 млн.теңге
8.	Құрылыс ұзақтығы	9 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 30.01.2019 жылғы №1 келсім шарттың талаптарына сәйкес «Түркістан облысы, Мақтарал ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлім» ММ кепілдік етеді.

Королев Д.А.

Директор

Утегенов Ж.Л.

Эксперт

Тойлыбаева Г.А.

Эксперт

Қырықбаев Ғ.Т.

Эксперт

Тюребеков И.Р.

Эксперт

Скрипник Ю.В.

Эксперт

Анарбаев Е.А.

Эксперт

Номер: KZ81VDD00113962

Акимат Туркестанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» 1600000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Мактааральский район, г.Жетысай, улица Женис, дом № 10,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 160440022313

Наименование производственного объекта: Строительство начальной школы на 100 мест в н/п Оркен с/о Ж.Нурлыбаев Мактааральского района

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Мактааральский район, с.о. Жолдабая Нурлыбаева, с. Оркен - Период строительства

Туркестанская область , Мактааральский район, с.о. Жолдабая Нурлыбаева, с. Оркен - 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.

Заместитель руководителя Саметова Гульнара

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 06.03.2019 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:	1,03583115	5,034919006
Период строительства	0,42062195	0,691346006
в т.ч. по ингредиентам:		
Бутилацетат	0,00667	0,004607
Пропан-2-он	0,01444	0,00998
Хлорэтилен	0,00000325	0,00000159
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0792	0,203826
Метилбензол	0,03444	0,0238
Сольвент нафта	0,0633	0,0747
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)	0,05571	0,091875
Пыль абразивная	0,0034	0,000588
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,02345	0,078866
Уайт-спирит	0,0556	0,1391804
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,00408	0,02057
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,0002833	0,0020906
Азота (IV) диоксид	0,011991	0,0047227
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000502	0,0013623
Титан диоксид	0,00001	0,0000591
Железо (II, III) оксиды	0,021923	0,018428
Азот (II) оксид	0,0019472	0,00076772
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00045	0,002762676
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0002917	0,000542
Углерод оксид	0,0343505	0,01209567
Углерод	0,00035	0,00002125
Сера диоксид	0,00823	0,0005
Период эксплуатации	0,6152092	4,343573
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод оксид	0,38	2,69

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)	0,0733292	0,506873
Сера диоксид	0,1341	0,95
Азота (IV) диоксид	0,0239	0,1692
Азот (II) оксид	0,00388	0,0275
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 и окончание периода выбросов для строительных работ - 01.07.2019 год - 30.03.2020 год.