«Ақмола облысы Целиноград ауданы Шұбар ауылында 300 орындық мектеп құрылысы (қайта қолдану жобасы)»
жұмыс жобасы бойынша

31.12.2020 ж. № ТАУН-0013/20

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Целиноград ауданының құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Строй-проект-инвентаризация» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Ақмола облысы Целиноград ауданы Шұбар ауылында 300 орындық мектеп құрылысы (қайта қолдану жобасы)**» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ТАУН-ГРАД» ЖШС-нен берілді.

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

З АК Л Ю ЧЕ Н И Е

№ ТАУН-0013/20 от 31.12.2020 г.

по рабочему проекту
«**Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области (проект повторного применения)**»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Целиноградского района Акмолинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Строй-проект-инвентаризация»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области (проект повторного применения)**», выдано ТОО «ТАУН-ГРАД»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО«ТАУН-ГРАД»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области (проект повторного применения)».

Настоящее заключение выполнено согласно меморандума от 09.11.2020 года, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ТАУН-ГРАД» (Исполнитель) и ГУ «Отдел строительства Целиноградского района Акмолинской области» (Заказчик) и ТОО «Строй-проект-инвентаризация» (Плательщик), в соответствии с письмом заказчика от 12.11.2020 года, за №583.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Целиноградского района Акмолинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Строй-проект-инвентаризация». Государственная лицензия №17017450 от 10.10.2017 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Асад-ЛТД». Государственная лицензия 05 ГСЛ №015679 от 14.05.2019 года. Лицензиар; Государственное учреждение «правление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое руководителем отдела строительства Целиноградского района Акмолинской области от 16.10.2020 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем отдела архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района Костанайской области от 23.06.2020 года за №KZ42VUA00297986;

распоряжения акима Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области за №55 от 05.10.2020 года;

договор временного безвозмездного долгосрочного землепользования, от 30.10.2020 года за №154, между ГУ «Отдел земельных отношений Целиноградского района» (Арендодатель) и ГУ «Отдел строительства Целиноградского района Акмолинской области» (Арендатор);

акт обследования зеленных насаждений, согласованный специалистом ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района» от 12.11.2020 года;

протокол дозиметрического контроля, выданный ТОО «Radioactive», от 08.10.2020 года за №731;

письмо ГУ «Отдел строительства Целиноградского района Акмолинской области» от 21.10.2020 года, за № 546, о том, что финансирование строительства средней школы на 300 мест в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области, будет вестись за счет государственных инвестиции;

письмо ГУ «Отдел строительства Целиноградского района Акмолинской области» от 21.10.2020 года, за № 545, о том, что начало строительства средней школы на 300 мест в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области, запланировано на апрель месяц 2021 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Целиноградского района Акмолинской области» от 21.10.2020 года, за № 544, о том, что, вывоз строительного мусора будет производиться подрядной организацией на расстояние 15 км;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Кокше-Ар» в 2020 году. Государственная лицензия №00778 от 01.02.2008 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Сары арқа жері-Астана» от 25.05.2020

года. Государственная лицензия №13004294 от 11.03.2013 года;

эскизный проект, согласованный руководителем отдела ГУ «Отдел архитектуры и Градостроительства Целиноградского района» от 31.12.2020 года за №KZ85VUA00341153;

Технические условия:

на телефонизацию за №27-11/7015 от 25.09.2019 года, выданные ЦРДТ - филиал АО «Казахтелеком»;

на электроснабжение за №ТУ-08-2019-03026 от 26.09.2019 года, выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Согласование разрешения на эмиссии в окружающую среду от 25.12.2020 года за №KZ89VDD00157468, выданное Государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта.

Том 2. Общая пояснительная записка.

Том 3. Генеральный план.

Том 4. Архитектурно-строительные решения. Здание школы.

Том 5. Архитектурно-строительные решения. Котельная.

Том 6. Архитектурно-строительные решения. Пожарный резервуар емкостью 150м^3. Выгреб на 30м^3. Модульная насосная станция.

Том 7. Тепломеханические решения тепловых сетей.

Том 8. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Том 9. Газоснабжение.

Том 10. Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Том 11. Сметная документация.

Том 12. Проект организации строительства.

Альбом 1. ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-ПЗ. Пояснительная записка.

Альбом 2. ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-ТХ. Технология производства.

Альбом 3. ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-АР1. Архитектурные решения ниже отметки 0,000.

Альбом 3. ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-АР2. Архитектурные решения выше отметки 0,000.

Альбом 4. ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-КЖ1. Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000.

Альбом 4. ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-КЖ2. Конструкции железобетонные выше отметки 0,000.

Альбом 5 ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-ОВ. Отопление и вентиляция.

Альбом 6. ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-ВК. Водопровод и канализация.

Альбом 7. ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-ЭЛ. Электрооборудование.

Альбом 8. ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-ОПС. Охранно-пожарная сигнализация.

Альбом 8. ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-СС. Системы связи.

Альбом 9 ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-С1. Спецификация оборудования.

Альбом 9. ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-С2. Спецификация оборудования.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель объекта строительства - обеспечение осуществления образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с предшкольного по 11 классы.

Назначение объекта строительства - создание для учащихся средней школы в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области условий для обучения, соответствующего требованиям стандарта образования РК.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Рассматриваемая территория располагается в пределах центральной части Казахского щита или Сарыарки и административно входит в состав Акмолинской области.

На большей части территории распространены аккумулятивные и денудационные равнины Тенизской впадины. Аккумулятивные равнины приурочены к площадям распространения озерно-аллювиальных, аллювиальных и делювиально-пролювиальных отложений четвертичного возраста рек Нура, Есиль и др. Обычно долины рек современной генерации большей часть приспособились к древней гидросети. Абсолютные отметки поверхности аккумулятивных равнин изменяются от 310 до 500 м.

Денудационные равнины развиты на складчатых аргиллитах, песчаниках и известняках карбона и перми, располагаясь на отметках от 340 до 500 м. Относительные превышения в местности обычно составляют порядка 10-20 м.

Северо-восточную незначительную по площади территорию занимают цокольные равнины осложненные речными долинами и озерными котловинами, с эрозионно-тектоническим типами рельефа, для которого характерны так называемые увалы, конические и куполовидные возвышенности. Относительная их высота обычно не превышает 25-50 м.

Методика и объемы работ

Целевое задание комплексных работ: изучение геологического строения, гидрогеологических условий и несущих способностей грунтов.

В пределах изученной площади проектируется строительство школы на 300 мест в поселке Шубар Целиноградского района Акмолинской области.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с ГОСТ-20522-2012, СП-105-97.

1) Бурение скважин велось агрегатом УРБ2А-2 шнеково-колонковым способом. Диаметр бурения 132 и 135 мм.

Всего на площади изысканий пробурено 5 скважин, общим объемом 50 п.м.

Производился замер уровня грунтовых вод.

Расстояние между скважинами на территории изыскания 49,5-64,2 м. Исследованиями охвачено вся площадь изыскания.

2) Опробование

Для изучения физико-механических свойств грунта и их несущей способности все скважины подвергались опробованию.

3) Лабораторные исследования выполнялись в соответствии с требованиями ГОСТ 5180-84 и ГОСТ 30416-2012. Выполнен полный комплекс определения физико-механических свойств грунта. Коррозионная активность определялась методом определения потери массы стального образца и методом анализа химического состава водных вытяжек из грунта.

4) Камеральная обработка материалов и составление отчета выполнена на базе ТОО «Кокше-Ар» геологами предприятия.

Местоположение, рельеф и гидрография

Площадь инженерно-геологических изысканий расположена в 15 км на северо-восток от г. Астана, в селе Шубар. Рельеф площади инженерно-геологических изысканий спокойный.

В непосредственной близости открытых водоемов нет

Климатическая характеристика района

Климат района резко континентальный. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, лето сравнительно короткое и жаркое. Территория г.

Астана по климатическому районированию относится к зоне по СНиП РК 2.04-01-2010 – IВ. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности – 3 (сухая).

А) Годовой ход температур характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении короткого лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-15,3	-9,2	3,3	12,6	17,8	19,8	17,1	11,5	2,8	-6,7	-13,4	2,0

Как видно из таблицы, средняя годовая месячная температура самого холодного месяца года – января составляет -16,2^0, а самого теплого – июля +19,6^0 тепла.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 46 градусов мороза, вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 46 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 10 лет.

Б) Среднее количество осадков, выпадавших за год по г. Астана равно – 310 мм.

По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 250 мм, за холодный – 60 мм.

В) На рассматриваемой территории в холодное время, начиная с декабря преобладают юго-западные ветры. В середине лета преобладают западные ветры.

Среднегодовая скорость ветра равна – 6,2 м/сек.

Количество дней с ветром в году составляет – 280-300 дней.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период – 5;
- номер района по давлению ветра – III.

Г) Нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002, СП РК 2.04-01-2017:

- суглинки и глины – 181 см;

Район не сейсмоактивен согласно СП РК 2.03-30-2017.

Геологическое строение участка инженерно-геологических изысканий

В геологическом строении участка изысканий принимают участие современные отложения представленные суглинистым почвенно-растительным слоем и средне-верхнечетвертичными делювиально-пролювиальными отложениями, представленные суглинками.

С поверхности эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем с корнями растений современного возраста (QIV), мощность которых составляет до 0,1 м.

ИГЭ (слой) 1dpQII-III – Суглинок коричневого цвета, тяжелый, твердой консистенции, мощность их составляет до 3,9 м.

ИГЭ (слой) 2dpQII-III – Суглинок коричневого цвета, легкий, твердой консистенции, мощность их составляет до 4,0 м.

ИГЭ (слой) 3dpQII-III – Суглинок розового цвета, тяжелый, твердой консистенции, мощность их составляет до 2,0 м.

Гидрогеологические условия площадки строительства

Подземные воды вскрыты скважинами №3,4,5 на глубине 2,5м, установление на глубине 2,4 м. По химическому составу воды хлоридо-сульфатно-карбонатные, нейтральной среды (pH=6,9), очень жесткие (321 мг-экв/дм3).

Физико-механические свойства грунтов и выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ)

По состоянию грунтов и характеру показателей их физико-механических свойств и внешнему облику в инженерно-геологическом аспекте, на площади изысканий выделено три инженерно-геологических элемента.

ИГЭ (слой) 1dpQ_{II-III} Суглинок коричневого цвета, тяжелый, твердой консистенции

№ п/п	Показатели характеристик	Значения
1	Влажность на границе текучести, д.ед	35,4
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед	21,5
3	Число пластичности, д.ед	13,9
4	Природная влажность, д.ед	20,2
5	Показатель текучести, д.ед.	-0,09
6	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,68
7	Плотность грунта, г/см^3	2,08
8	Плотность сухого грунта, г/см^3	1,73
9	Коэффициент пористости	0,549
10	Полная влагоемкость, д.ед.	0,20
11	К-т водонасыщения, д.ед.	0,99

ИГЭ (слой) $2dpQ_{II-III}$ Суглинок коричневого цвета, легкий, твердой консистенции

№ п/п	Показатели характеристик	Значения
1	Влажность на границе текучести, д.ед	31,9
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед	20,1
3	Число пластичности, д.ед	11,5
4	Природная влажность, д.ед	19,1
5	Показатель текучести, д.ед.	-0,11
6	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,68
7	Плотность грунта, г/см^3	2,02
8	Плотность сухого грунта, г/см^3	1,70
9	Коэффициент пористости	0,580
10	Полная влагоемкость, д.ед.	0,22
11	К-т водонасыщения, д.ед.	0,88

ИГЭ (слой) $3dpQ_{II-III}$ Суглинок розового цвета, тяжелый, твердой консистенции

№ п/п	Показатели характеристик	Значения
1	Влажность на границе текучести, д.ед	40,8
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед	28,0
3	Число пластичности, д.ед	12,8
4	Природная влажность, д.ед	40,8
5	Показатель текучести, д.ед.	-0,03
6	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,69
7	Плотность грунта, г/см^3	1,86
8	Плотность сухого грунта, г/см^3	1,46
9	Коэффициент пористости	0,845
10	Полная влагоемкость, д.ед.	0,31
11	К-т водонасыщения, д.ед.	0,88

Засоленность и агрессивность грунтов

По данным анализа водной вытяжки грунтов содержание хлоридов – 9822 мг/кг, сульфатов – 3002 мг/кг, карбонатов – 238 мг/кг и являются хлоридо-сульфатно-карбонатными. Степень агрессивности по отношению к ж/бетонам – сильноагрессивная, к бетонам W4 – слабоагрессивная, W6 – сильноагрессивная, W8 – сильноагрессивная. Коррозийная активность по отношению к стали высокая. По степени засоленности – незасоленные.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Настоящий раздел проекта разработан на основании: архитектурно-планировочного задания за №KZ42VUA00297986 от 16.10.2020 года, топографической съемки выполненной ТОО "Сары арка жері-Астана" 25 мая 2020 года, технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям выполненным ТОО "Кокше-Ар" в 2020 году.

Площадка школы расположена в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области.

Генплан разработан в соответствии со СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации" и СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений".

Участок по ГОСАкту имеет прямоугольную форму площадью S=2.5 Га.

Проектом предусмотрено: строительство школы на 300мест, котельной, газгольдера, 2-х пожарных резервуаров на 150м^3 каждый, насосной, выгреба на 30м^3 и КТП. Для мусороудаления предусмотрена площадка для мусоросборников на 3 контейнера. На территорию предусматривается 2 въезда. 1-й имеет прямой доступ к школе, выполнено устройство кругового движения вокруг школы. 2-й напрямую в хозяйственную зону. К зданиям и сооружениям обеспечен беспрепятственный доступ пожарных машин.

Разбивка зданий и сооружений дана от разбивочного базиса 1-2, А-Б закрепленного по углу границы участка.

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

Высотные отметки в пределах площадки колеблются в диапазоне от 391.92 м.-394.43 м.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Уклон поверхности твердых видов покрытия обеспечивает отвод поверхностных вод и принят не менее 4 ‰. Максимальные уклоны назначены в пределах 24‰.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от здания.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на рельеф.

Растительный слой собирается и складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

Вынос отметок принять от опоры Вл-10кВт отм 392.50. Топографическая съемка выполнена в местной системе координат и Балтийской системе высот.

Охрана окружающей среды

При планировке и застройке территории учитывалось размещение отдельных объектов (котельной и трансформаторной подстанции) оказывающих прямое или косвенное влияние на состояние окружающей среды.

Для выполнения требований по обеспечению экологической безопасности и охраны здоровья учащихся, проектом предусмотрены мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды.

В зоне шумового дискомфорта размещены зеленые насаждения, что обеспечивает шумо-пыле-защитные мероприятия проектируемого объекта.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм. В местах примыкания проездов с тротуарами и площадками выполнен доступ для маломобильных групп населения методом бордюрного пандуса.

На территории предусматривается озеленение в виде групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород. Предусматривается посев газонов. Расстояние между деревьями 5-6 м.

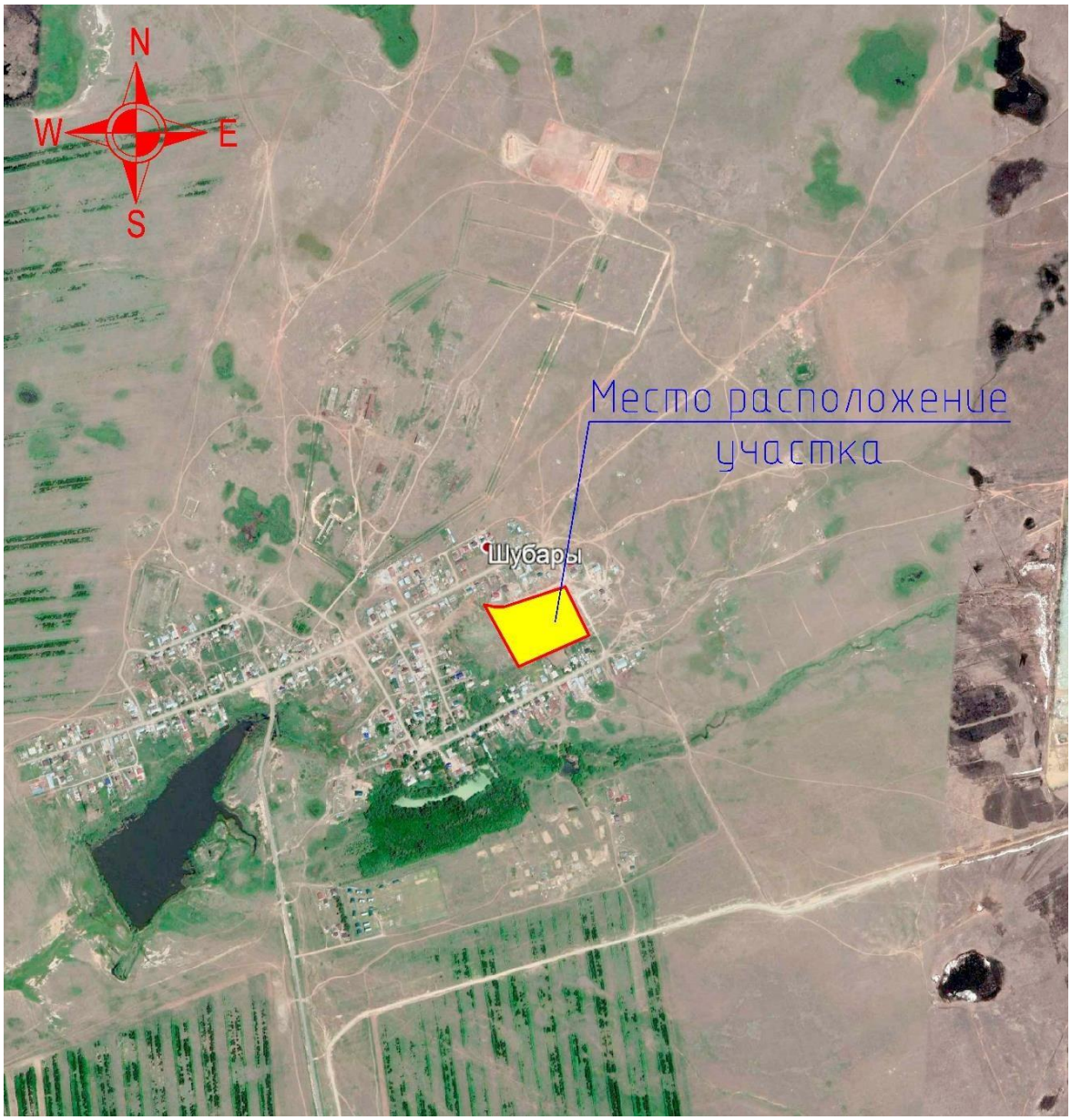
Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и зонам.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения - из плиточного покрытия и однослойного асфальтобетона. Для спортивной площадки применено синтетическое покрытие. По краям покрытий применены бортовые камни. Участок школы ограждается металлической оградой с устройством калиток и ворот.

Технико-экономические показатели

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка по ГОСАкту	га	2,5	100	
	а) Площадь застройки	$м^2$	3615,35	14,46	
	б) Площадь покрытий	$м^2$	8335	33,34	
	в) Площадь озеленения	$м^2$	3258	13,03	
	г) Прочая площадь участка	$м^2$	9791,65	39,17	
2	Площадь покрытий за пределами терр.	$м^2$	377		

Ситуационная схема



6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта принята согласно ТП РК 300СОШ (IB, IIB, IIIB, IIIA)-2.2-2012 "Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IB, IIB, IIIB, IIIA климатических подрайонов с обычными геологическими условиями" разработанный РГП «КазНИИССА», ТОО «Капремпроект».

Образовательная школа на 300 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

I ступень начальное общее образование (1-4 классы).

II ступень основное общее образование (5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10 – 11 или 8,9 - 11 классы).

Наполняемость классов не более 25 человек.

При проведении занятий по иностранному языку в 1-11 классах и трудовому обучению в 5-9 классах, по информатике и вычислительной технике, химии и биологии (во время практических занятий) классная группа делится на 2 подгруппы (п.4.14*СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»).

В состав образовательной школы входят: учебная и общешкольная группы помещений.

В блоках 1А, 1Б предусмотрены помещения предшкольных классов и I-ой ступени обучения.

В 2А, 2Б предусмотрены учебные кабинеты основной и старшей школы, помещения изучения технологий (трудовое обучение). В подвале запроектирован тир на 25м.

В 3 блоке запроектирован спортивный зал (для старших классов) размером 24х12м, с сопутствующими помещениями.

В 4А блоке организованы общешкольные помещения: на 1-ом этаже разместились пищеблок с обеденным залом на 104 посадочных мест, медицинские помещения.

На 2-ом этаже - актовый зал на 96 мест, библиотека, методический кабинет, административные кабинеты.

Планировочная схема школы позволила разделить потоки начальной и средней, старшей ступеней обучения. Группа помещений общешкольного назначения (4блок), расположена изолированно от учебных секций.

Учебные помещения

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиенических требований к условиям обучения, функционального назначения и требований санитарии.

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся младших, средних, старших классов), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно наглядных пособий. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Согласно требований учебного процесса демонстрационное место преподавателя в кабинетах физики, химии, биологии приподнято относительно уровня пола на 15 см . При данных кабинетах предусмотрены лаборантские, а также лабораторные (практикумы), расположенные смежно с соответствующими кабинетами. Кабинеты физики, химии, биологии оборудуются ученическими, двухместными, лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

Для занятий по информатики предусмотрены 4 класса по 12, 13 учащихся оборудованные одноместными компьютерными столами, компьютерами установленными по периметру класса.

Для изучения иностранного языка организовано 4 мультимедийных кабинета по 12, 13 учащихся для II-ой, III-ей ступеней обучения и 2 мультимедийных класса в начальной школе. Кабинеты оборудованы лингафонно - мультимедийным оборудованием.

Мастерские по металлу и дереву оснащены верстаками в комплекте с тисами, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом, муфельной печью.

В кабинете труда для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, столы для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей. В кабинете кулинарии проводятся учебные занятия по приготовлению пищи. Помещение оснащено производственными столами, мойками, кухонными стеллажами, электрической плитой, холодильником, миксером, вафельницей.

В подвале 2-го блока расположен тир на 25м и помещение хранения оружия. Тир оснащен лазерным стрелковым комплексом ЛСК "Патриот". Комплекс предназначен для использования на занятиях НВП. Комплекс используется на штатном расстоянии 25м.

Общешкольные помещения

В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы, помещение медиатеки. Помещение медиатеки оборудовано компьютерами и одноместными столами.

Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Актовый зал рассчитан на 96 мест. Со стороны сцены предусмотрены помещения артистической и инвентарной. Эстрада оснащена интерактивной доской и проектором. Предусмотрен переносной компьютер для подключения к проектору.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале расчитанном на 104 места.

В состав пищеблока входят следующие помещения:

- загрузочная;
- помещение для охлаждаемых камер;
- кладовая сухих продуктов;
- холодный цех;
- горячий цех с раздаточной;
- моечная столовой посуды;
- обеденный зал на 104 посадочных мест;
- помещение для пищевых отходов;
- помещение для обработки яиц;
- кабинет зав. производством;
- помещение персонала с душевой и санузлом;
- комната дез.средств и помещение уборочного инвентаря;
- цех обработки овощных полуфабрикатов;
- доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов;
- умывальная;
- цех мучных продуктов;
- моечная оборотной тары;
- овощная кладовая;
- моечная кухонной посуды.

Сырые продукты поступают в холодильные сборно-разборные камеры, в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку. Полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а так же охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 5-ти гнездной моечной ванне. Для мытья кухонной посуды организована 2-х гнездная моечная ванна. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санузел.

Производственная мощность пищеблока

№п/п	Наименование	Режим работ: кол. дней	Кол. мест в обед. зале	Кол-во мучных издел.	Кол-во блюд		
					Всего кол. блюд/сутки	Кол-во блюд/смена	Кол-во блюд на 1 уч.
1	Пищеблок	260	104	120	600	600	5,5

	ИТОГО				600	600	

Расчетная численность персонала школы составляет 35 чел. в том числе;
- преподавателей 21 - чел;
- медицинский персонал - 2 чел;
- персонал столовой - 5 чел;
- библиотечный персонал - 2 чел;
- технический и младший обслуживающий персонал - 5 чел;

Типовой проект разработан в соответствии с правилами по технике безопасности и производственной санитарии. Технологическое оборудование размещено с учетом последовательности технологического процесса, обеспечивает свободный доступ к нему и соблюдение правил техники безопасности на рабочих местах.

Для защиты обслуживающего персонала от пробоя напряжения на металлические части машин, все технологическое оборудование заземлено. Заземляющее устройство осуществляется в виде общего контура заземления согласно ПУЭ. Проектом предусмотрена установка технологического оборудования в основном российского, а также импортного производства. Все применяемое оборудование обеспечивает технологическую и экологическую безопасность.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения.

Объёмно-планировочные решения учебных блоков.

Объёмно-планировочные решения приняты согласно ТП РК 300СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА)-2.2-2012 "Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с обычными геологическими условиями" разработанный РГП «КазНИИССА», ТОО «Капремпроект».

Здание средней общеобразовательной школы на 300 учащихся состоит из 7-ми двухэтажных блоков и имеет в плане крестообразную форму.

блоки 1А, 1Б - учебные блоки предшкольных классов;

блоки 2А, 2Б - учебные блоки средней и старшей школы;

блок 3 - спортзал с размером 24х12м с трибуной, раздевалками и инвентарной;

блок 4А - общешкольный блок, где на первом этаже разместились помещения медпункта, столовая на 104 места с кухонным блоком, на втором этаже - актовый зал с библиотекой и административными кабинетами;

блок 4Б - коммуникационный коридор.

Учебные блоки старшей и начальной школы имеют отдельные входные группы, данные блоки расположены под углом 90° и образуют перед собой площадь для проведения общешкольных мероприятий. Данная планировочная схема позволила разделить потоки учащихся начальной и старшей школы, а также исключить их пересечение.

Здание школы запроектировано с техподпольем для блоков 1А, 1Б, 3, 4А и 4Б.

Для блоков 2А, 2Б запроектирован отапливаемый подвал как единое пространство. В подвале разместились следующие помещения: тир на 25м, подсобное помещение тира, венткамера. Эвакуационные лестницы из подвала имеют обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на всю высоту этажа от основных лестниц глухой противопожарной перегородкой.

В техническом подполье остальных блоков расположены венткамера, электрощитовая, комната хранения ламп, тепловой узел. Все эвакуационные лестницы из техподполья также имеют обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на всю высоту этажа от основных лестниц глухой противопожарной перегородкой.

Поэтажная связь блоков осуществляется по лестницам.

Проектом предусмотрено устройство пандуса для доступа инвалидов на 1 этаж здания школы.

Стены подвала монолитные с утеплением жесткой минераловатной плитой (согласно теплорасчета).

Здание школы решено в монолитном каркасе с заполнением кирпичной кладкой толщиной 250мм с утеплением жесткой минераловатной плитой толщиной 100мм.

Внутренние перегородки кирпичные толщиной 120мм.

Высота этажей - 3,3м.

Кровля - монолитная железобетонная плита с внутренним водостоком и уклоном 5%.

Покрытие - рулонный ковер.

Окна, витражи, входные двери - металлопластиковые. В светоограждающих конструкциях применяется энергосберегающее остекление.

Крыльца входов - монолитные железобетонные с покрытием тротуарной плиткой.

Козырьки входов - монолитная железобетонная плита с рулонным покрытием по стяжке с уклоном.

Крыльца главных входов - монолитные железобетонные, покрытие - гранитные плиты.

Внутренняя отделка выполнена с учетом специфики помещений и требований нормативных документов:

- на путях эвакуации: лестничная клетка, коридоры, рекреации, вестибюль - применятся керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью;
- в санузлах, душевых, цехах пищеблока, процедурной – применяется керамическая плитка с шероховатой поверхностью;
- комбинированная мастерская - мозаичное покрытие;
- классные комнаты, кабинеты, лаборантские, помещения общешкольного назначения - полукоммерческий линолеум.

Наружная отделка - декоративная фасадная штукатурка чередующаяся с фасадной клинкерной плиткой под «кирпич».

Технико-экономические показатели

№	Наименование показателей	Ед.измерения	Показатели
1	Этажность	этаж	1-3
2	Общая площадь участка	га	2,5
3	Общая площадь здания, в том числе -Блок 1 А,1Б -Блок 2А,2Б -Блок 3 -Блок 4А,4Б	Кв.м.	 1664.1 3111,6 815,3 2027,3
4	Общая площадь застройки	Кв.м.	3124.8
5	Общий строительный объем	Куб.м	30540.4

Общая площадь всех учебных помещений школы (без тира) – 5236 м^2.

Общая площадь включая подвал с тиром – 5725.1 м^2.

Котельная

Проектом предусмотрена блочно-модульная котельная "Виктория" (БМК тип 1) производства ТОО «KSM» мощностью 1000 кВт.

Компоновка котельной представлена одним блоком размером 6,0х4,7х2,35 м.

Высота дымовых труб Н=15м. Диаметр – 300мм. Количество труб – 2шт.

В блоке расположены котлы системы отопления, работающие на сжиженном газе.

Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0.003, для удаления воздуха и слива воды из системы. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий. Отопление зависимое, с температурой теплоносителя 90-70°С.

Пожарный резервуар

Пожарный резервуар – подземное сооружение из монолитного железобетона, емкостью 150 м^3, с размерами в осях 6,0х9,0м, в количестве – 2 шт.

Выгреб

Выгреб – подземное сооружение из монолитного железобетона, емкостью 30 м^3, с размерами в осях 6,0х6,0м.

Модульная насосная станция

Проектом предусмотрена модульная насосная станция производства ТОО «Торговый дом Эколос».

Компоновка модульной насосной станции представлена одним блоком размером 4,0х7,0х3,5 м.

Насосная станция с накопительными емкостями - модульное здание, содержащей в своем комплекте следующее: насосы для подачи воды, мембранный бак, емкости накопительные и установка для обеззараживания.

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения учебных блоков.

Конструктивные решения приняты согласно ТП РК 300СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА)-2.2-2012 "Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с обычными геологическими условиями" разработанный РГП «КазНИИССА», ТОО «Капремпроект».

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания

- по конструктивной пожарной опасности (СН РК 2.02-01-2014) – СО;
- по функциональной опасности (СН РК 2.02-01-2014) – Ф 4.1

Степень огнестойкости (СН РК 2.02-01-2014) – II.

Здание школы имеет сложную конфигурацию в плане и разделено антисейсмическими швами на отдельные блоки:

- блок 1А, размеры в осях 13,50 х 24,00м;
- блок 1Б, размеры в осях 13,50 х 24,60м;
- блок 2А, размеры в осях 17,70 х 29,70м;
- блок 2Б, размеры в осях 17,70 х 27,60м ;
- блок 3, размеры в осях (6,00 х 25,20)м и (12,00 х 25,20)м;
- блок 4А, размеры в осях 21,60 х 28,20м;
- блок 4Б, размеры в осях 3,60 х 22,80м;

Шаг колонн 3,00м; 3,30м; 6,00м; 6,60м; 7,20м; 8,70м.

Высота подвала (технического подполья) 2,00м; 2,60м; 2,90м.

Высота этажей 3,30м; 4,00м; 6,20м.

Конструктивный тип здания:

- блоки 1А, 1Б, 3, 4Б - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса;
- блоки 2А, 2Б, 4А - рамно-связевая конструктивная система с ригельным каркасом.

Под фундаменты заложена уплотненная подушка из гравийно-галечникового грунта, толщиной 3,3м.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты высотой 600мм.

Стены подвала (технического подполья) - монолитные железобетонные толщиной 250мм.

Диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 250мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х400мм, 400х500мм, 400х600мм, 400х700мм.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Материал железобетонных конструкций:

- бетон тяжелый класса В25;
- арматура класса AI, AIII;

Стены наружные и внутренние - кирпичная кладка толщиной 250мм из обыкновенного глиняного кирпича М75 на цементно-песчаном растворе М50, усиленная вертикальными железобетонными сердечниками с шагом не более 2м и сетками горизонтального армирования с шагом 680мм.

Перегородки толщиной 120мм, из обыкновенного глиняного кирпича М75 на цементно-песчаном растворе М50, усиленные металлическими стойками с шагом не более 2м и сетками горизонтального армирования с шагом 680мм.

Антикоррозионная защита подземных железобетонных конструкций обеспечивается обмазочной гидроизоляцией горячей битумной мастикой за 2 раза.

Производство работ по устройству монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При выполнении строительных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011.

Типовой проект разработан в соответствии с требованиями:

- СНиП 2.01-07-85* «Нагрузки и воздействия»;
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозий»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Котельная

Основанием для фундаментов служит уплотненная подушка из суглинка выполненная с послойной укаткой, толщиной 1,0м.

Фундаменты - ленточные, монолитные из бетона класса В20.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1,5м.

Пожарный резервуар емкостью 150м^3, выгреб на 30м^3.

Днище и стенки – монолитные железобетонные из бетона класса В20 с соответствующей гидроизоляцией.

Перекрытие – монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Модульная насосная станция

Основанием для фундаментов служит уплотненная подушка из суглинка выполненная с послойной укаткой, толщиной 1,0м.

Фундаменты - монолитная плита из бетона класса В20.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1,5м.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Раздел «Отопление и вентиляция» типового проекта выполнен на основании задания на разработку типового проекта от 15 февраля 2012г и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование»;
- СП РК 1.02-107-2013 «Правила типовой проектной документации»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 4.02-101-2002 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб».

Теплоснабжение здания – автономное. Источником тепла предусматривается модульная транспортабельная котельная "Виктория" (БМК тип 1) производства ТОО «KSM» суммарной мощностью 1000 кВт, работающая на сжиженном газе, в перспективе на природном газе.

Теплоносителем в тепловых сетях принята вода с параметрами 90-70°С.

Параметры теплоносителя в системе отопления 80-60°С, в системе теплоснабжения вентиляции 90-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы 2КП 100-90х500.

Расчеты теплопотерь и воздухообменов произведены в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012, СП РК 3.02-111-2012.

Расположенный на вводе в здание тепловой пункт обеспечивает поддержание заданных параметров, учет тепловых нагрузок, расходов теплоносителя в системах отопления, теплоснабжения и горячего водоснабжения без постоянного обслуживающего персонала.

Присоединение системы отопления к тепловым сетям принято зависимая через смесительные насосы. Система горячего водоснабжения присоединена к тепловым сетям по открытой схеме, с помощью регуляторов температуры прямого действия.

Отопление

Системы отопления здания запроектированы:

- двухтрубные горизонтальные с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя.

Подключение систем отопления блоков производится через распределительные коллекторы, размещаемые в подвалах каждого блока.

Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале, технических подпольях, вертикальные стояки и горизонтальные участки открыто проложенных трубопроводов приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 отечественных производителей.

Поэтажные горизонтальные трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола и подводки к отопительным приборам предусмотрены из металлополимерных (полипропиленовых) труб импортного производства, имеющие сертификат соответствия.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов.

Для спуска воды в нижних точках систем устанавливаются спускные краны или автоматические балансировочные клапаны с дренажным краном.

Чугунные радиаторы и трубопроводы открыто проложенные по помещениям окрасить масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы, проложенные в подвале и технических подпольях, покрыть масляно-битумной мастикой по грунту ГФ-21 и изолировать трубчатой изоляцией толщиной 13мм.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

После окончания монтажа места прохода трубопроводов и воздуховодов (шахт) через стен, перегородки и перекрытия уплотнить негорючим материалом, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

Правила производства и приемки работ.

- СП РК 4.02-101-2002 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб».
- Инструкциями заводов изготовителей оборудования и материалов.

Трубопроводы, пересекающие перекрытия, стены и перегородки проложить в гильзах. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть цементно-песчаным раствором, обеспечивая нормируемый предел огнесойкости.

Компенсация температурных удлинений стальных и полипропиленовых труб осуществляется за счет самокомпенсации участков трубопровода.

Вентиляция

Во всех помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной листовой стали. Транзитные воздуховоды выполнить класса «П». Воздуховоды прокладываются в вентшахтах. Вентшахты выполнены из строительных конструкций огнестойкостью 0,75 часа.

Воздуховоды, прокладываемые в техническом подполье и чердачном пространстве, изолируются плитами минераловатными «URSA-M-25» толщ.50мм.

В проекте заложено вентиляционное оборудование «Алматинского вентиляторного завода». Производительность вентиляционных систем на схемах воздуховодов указана расчетная, оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети.

Системы вентиляции, отопления и теплоснабжения калориферов подлежат регулировке на заданную производительность и теплоотдачу.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

После окончания монтажа места прохода трубопроводов и воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотнить негорючим материалом, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

Внутренний водопровод и канализация

Типовой проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации здания школы 300 учащихся разработан согласно ТП РК 300СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА)-2.2-2012 "Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с обычными геологическими условиями" разработанный РГП «КазНИИССА», ТОО «Капремпроект».

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- СП РК 1.02-106-2013 «Типовая проектная документация».
- СП РК 1.02-107-2013 «Инструкция по типовому проектированию».
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод;
- горячее водоснабжение;
- канализация бытовая;

- канализация производственная;
- ливневая канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды школы, технологические нужды столовой. На вводе, в блоке 2Б в подвале установлен прибор учета холодной воды Ø20мм для школы и Ø25мм для столовой.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа. Сеть водопровода здания тупиковая. Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой запроектированы из полипропиленовых труб.

Разводящие трубопроводы в санитарных узлах запроектированы из полипропиленовых труб с номинальным давлением 10 бар. Все трубопроводы (кроме подводок к санитарным приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санитарных узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусмотрен согласно СП РК 4.01-101-2012.

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение запроектировано от котельной до школы.

Система горячего водоснабжения – открытая, с отбором горячей воды из тепловых сетей. Сети системы горячего водоснабжения запитываются непосредственно от теплового пункта расположенного в подвальном этаже блока 4А на отм. -2.600. Тепловой пункт разработан в разделе проекта "Отопление и вентиляция" (смотри раздел ОВ).

Проектом предусмотрена циркуляция воды в стояках и магистральном трубопроводе. Для учета расхода воды в падающем и циркуляционном трубопроводах предусмотрены счетчики горячей воды.

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Разводящие трубопроводы в санитарных узлах запроектированы из полипропиленовых труб и изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 9 мм (кроме подводок к санитарным приборам).

Стояки прокладываются скрыто, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Стоки бытовой и производственной канализации собираются в выгреб объемом 30м^3. Вывоз сточных вод предусмотрен спец. автотранспортом в места согласованные СЭС.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из пластмассовых труб с применением резиновых уплотнительных колец. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов и стояки запроектированы из пластмассовых труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-89. Выпуск выполнен из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89.

Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба (см. раздел АР). Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3см, перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются открыто под потолком подвала.

Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются открыто над полом. Трубопроводы и выпуск запроектированы из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89.

Сточные воды от столовой поступают в жироуловитель по ГОСТ 8020-90, а затем в дворовую сеть канализации.

Дождевая канализация

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, а далее в лотки около здания (см. часть ГП). Трубопроводы запроектированы из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89. На зимний период предусмотрен электрообогрев трубопроводов, расположенных на чердаке здания. Трубопроводы, проложенные на чердаке, утеплить рулонной изоляцией "K-FLEX ST". Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";
- СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения

Наименование	Кол-во чел.	Водопотребление холодной воды			Водопотребление горячей воды			Водоотведение		
		м3/сут	м3/сут	л/с	м3/сут	м3/сут	л/с	м3/сут	м3/сут	л/с
Школа	300	2.40	1.24	0.65	1.05	0.77	0.44	3.45	2.01	2.69
Столовая	600 л/сут	4.80	3.52	1.52	2.40	2.21	1.03	7.20	5.73	2.63
Итого		7.20	4.76	2.17	3.45	2.98	1.47	10.65	7.74	5.32

Электрооборудование и электроосвещение

Раздел «Электрооборудование и электроосвещение» типового проекта "Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с обычными геологическими условиями" разработанный РГП «КазНИИССА», ТОО «Капремонтпроект» выполнен на основании задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в РК:

- ПУЭ РК 2015 года;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;

- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 1.02-106-2013 «Типовая проектная документация»;
- СП РК 1.02-107-2013 «Инструкция по типовому проектированию»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания школы относятся к потребителям II категории. Противопожарные устройства зданий относятся к потребителям I категории.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью система (TN-C-S).

Проектом предусматривается электроснабжение школы от проектируемой трансформаторной подстанции в соответствии с техническими условиями.

Для ввода, распределения и учета электрической энергии проектом предусматриваются:

- вводно-распределительное устройство ВРУ школы, устанавливаемое в электропомещении блока 4А, 4Б;
- вводно-распределительное устройство ВРУ-2 столовой, устанавливаемое в электропомещении блока 4А, 4Б.

Для потребителей I категории предусмотрены ящики ЯАВР автоматического ввода резерва.

Силовое электрооборудование

Напряжение силовой сети 380/220 В.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования учебных классов, кабинетов, мастерских, пищеблока, оборудование системы связи.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной разработки.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели КМИ и пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30тА.

Магистральные распределительные и групповые электросети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным: в трубах ПХВ скрыто в подготовке пола данного или вышележащего этажа, по стенам в штрабах и открыто по техническим подпольям блоков и чердачным этажам.

Прокладка кабелей через перекрытия и перегородки выполняется в отрезках водогазопроводных труб с последующей заделкой всех проемов и отверстий негорючим материалом DF 1201 (DKC, Россия).

Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре.

Типовым проектом предусматривается автоматическое регулирование теплового пункта электронным регулятором температуры ECL Comfort 210.

Электроосвещение

Для освещения помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного, эвакуационного и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искуственное освещение». Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Высота установки выключателей принята 0,8м от уровня чистого пола.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты сборки отечественных производителей с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях компании ИЭК.

Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобно-вспомогательных помещений осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Управление рабочим освещением коридоров и лестничных клеток, входных групп главного входа осуществляется дистанционно с вахт здания школы.

Осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто, по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто по техническому подполью и чердачному этажу. Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников и выполняются трехпроводными (фазный – L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный PE - проводники).

Защитные меры электробезопасности

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности

- защитное отключение поврежденного участка цепи выключатели;
- основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальной ток не более 30мА, на линиях, питающих бытовые розетки;
- установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки условий эксплуатации и окружающей среды;
- использование сверхнизкого напряжения в лабораториях и учебных мастерских школы.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ, ГОСТ, СП, СН, и других действующих нормативных документов.

Все используемы электрооборудование и материалы должны быть сертифицированы.

Молниезащита

Здание школы относится ко 2-ой степени огнестойкости. В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», устройство молниезащиты не требуется.

Охранно-пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются помещения в соответствии с их назначением и требованиями СП РК 2.02-102-2012, СН РК 2.02-02-2019.

Контроль состояния АПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии. Контроллер двухпроводной линии анализирует состояние адресных расширителей и извещателей включенных в его двухпроводную линию связи (ДП/1С), передает по интер-фейсу информацию об их состоянии на пульт С2000 М.

В качестве приемно-контрольных панелей для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы "Сигнал 20П", адресные расширители С2000 АР8 с управлением от пульта С2000М ПО"Орион".

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении вахты в блоке 2 на 1-м этаже.

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле.

В мультимедийных кабинетах, кабинетах информатики и помещении чистки и хранения оружия кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации подключаемой к приборам ПС. В помещениях охраняемых кабинетов устанавливаются извещатели охранные совмещенные ИК u АК.

На дверях защищаемых помещений устанавливаются магнитоконтактные извещатели.

Сети охранной сигнализации выполняются скрыто.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от предусматриваемых аккумуляторных батарей емкостью 7А/ч.

При пропадании сети переменного тока прибор автоматически переходит на питание от аккумулятора, а при появлении сети-обеспечивает его заряд.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем пожарной сигнализации 1х2х0.8, сети охранной сигнализации кабелем -2х2х0.8мм2.

Магистральные линии подключения приборов ПС бы полнены кабелем J-Y(St)Y-2х2х0,8.

Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложить в кабельных миниканалах.

Кабель между этажами прокладывать скрыто в ПВХ трубах Ф 40мм.

Оповещение людей о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 2-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку световых указателей "Выход" (учтены в разделе ЭЛ), указывающих пути эвакуации из здания, сирен со стробом в рекреациях, коридорах, актовом и обеденном залах, аккустических систем установленных во всех учебных и административных помещениях . При поступлении сигнала на включение от ППК система оповещения выдает тональный звуковой сигнал во все помещения.

Потолочные аккустические системы мощностью 3 Вт. устанавливаются во всех административных и учебных помещених и включаются в сеть без регулирующих устройств.

Сеть оповещения выполняется кабелем ПРППМ скрыто в ПВХ трубах.

Системы связи

Системы связи приняты согласно ТП РК 300СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА)-2.2-2012 "Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с обычными геологическими условиями" разработанный РГП «КазНИИССА», ТОО «Капремонтпроект».

Проектом предусматриваются следующие системы связи: телефонизация, компьютерная сеть (КС), телевидение, радиофикация, часофикация и охранное видеонаблюдение.

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация школы от беспроводной телефонной станции. Точкой подключения сети абонентского доступа служит мини АТС и проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в блоке 2А в помещении приемной на 2-м этаже.

Подключение к городским сетям осуществляется согласно технических условий выданных АО "Казахтелеком".

Емкость телефонного ввода рассчитывается согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» и возможности включения других средств связи и сигнализации.

Проектом предусматривается установка мини-АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера. Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное,серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов.

Абонентская сеть выполняется кабелем UTP 6e Cat. скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете директора, завуча, врача, методическом кабинете, помещении вахты и других служебных помещениях.

В каждом помещении устанавливается 2-х портовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки устанавливаются в служебных помещениях на высоте 0.4м от пола и на расстоянии 9см от силовых розеток.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения здания школы информационно-техническими системами, в частности локально-вычислительной сетью (ЛВС), проектом предусматривается единая система компьютерной и телефонной сети, называемая структурированной кабельной сетью (СКС).

Проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных.

В кабинетах информатики устанавливаются беспроводные точки доступа. Компьютеры учащихся комплектуются беспроводными PCI адаптерами. Точки доступа соединяются с настраиваемыми коммутаторами установленными в телекоммуникационном шкафу в настраиваемыми коммутаторами установленными в помещении приемной на 2-м этаже блока 2.

В мультимедийных кабинетах предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей, принятых в разделе ТХ, комплектов мультимедийных кабинетов. Напольные кабельные каналы,напольные башенки с комплектом силовых и компьютерных розеток учтены в разделе ЭЛ проекта.

Компьютеры в медиатеке открытого фонда библиотеки также комплектуются беспроводными PCI адаптерами.

Беспроводная точка доступа,устанавливаемая в библиотеке и соединенная с телекоммуникационным шкафом, позволит организобать доступ в интернет компьютеров медиатеки открытого фонда библиотеки.

Радиофикация

Радиофикация здания выполняется от городской радиотрансляционной сети.

Ввод выполняется через абонентский трансформатор ТАМУ-25. Ввод сети от радиостойки выполняется кабелем ПРППМ 2х1,2. Абонентская сеть также выполнена кабелем ПРППМ 2х1,2. Распределительную и абонентскую сети проложить кабелем скрыто в стояках и в штробах под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена организация вещания от местного радиоузла. В помещении радиорубки устанавливается радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно-поисковой связи.

Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные

блоки.

Проектом предусматривается звукоусиление актового зала, с установкой необходимого оборудования в помещении артистической актового зала.

Сеть звукоусиления осуществляется при помощи аккустических систем,мощностью 15Вт. Кабель звукоусиления актового зала прокладывается скрыто в кабельных миниканалах.

Часофикация

Проектом предусмотрена система часофикации здания. Первичные часы установлены в помещении приемной. Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях, рекреациях, в актовом и обеденном залах, в библиотеке. Принятая проектом часовая

станция обеспечивает: синхронную работу до 30 вторичных часов,автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Сеть часофикации выполняется кабелем J-YY-2x2x0.6 прокладываемым скрыто по закладным устройствам.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше здания школы устанавливаются телевизионные антенны МВ и ДМВ диапазонов.Делители телевизионных сигналов и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах.

Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте +0.4м от пола в служебных помещениях и на высоте +1.8м в учебных классах, в подрозетники для скрытой проводки и не далее 1м от силовых розеток.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. В проекте применены цветные видеокамеры с автоматическим переключением режима день/ночь. Камеры установлены таким образом, чтобы было обеспечено визуальное наблюдение за входами в здание школы.

Сеть системы видео наблюдения выполняется кабелем UTP 6 Cat скрыто.

Электропитание системы предусматривается по I категории согласно ПУЭ. Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. через блоки питания РИП-12 В. Резервное питание видеокамер - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение школы разработано в соответствии с требованиями:

- СП РК 4.01-103-2013, Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.
- Письмо №01-23/745 от 19.09.2019 года выданное ГУ "Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района".

Инженерные - геологические изыскания выполнены ТОО «Кокше-Ар».

Подземные воды вскрыты скважинами №3,4,5 на глубине 2,5м, установление на глубине 2,4 м.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду в литологическом разрезе площадки выделен три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ – 1. Суглинок коричневого цвета, тяжелый, твердой консистенции, мощность их составляет до 3,9 м.

ИГЭ – 2. Суглинок коричневого цвета, легкий, твердой консистенции, мощность их составляет до 4,0 м.

ИГЭ – 3. Суглинок розового цвета, тяжелый, твердой консистенции, мощность их составляет до 2,0 м.

Нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002, СП РК 2.04-01-2017:

- суглинки и глины - 181 см;

Территория для строительства школы не застроена.

Согласно письму №01-23/745 от 19.09.2020 года с отсутствием в данном населенном пункте централизованного водоснабжения, в проекте предусмотрено модульная насосная станция с резервуарами по 2,5м^3 в количестве 4штук (коммерческое предложение прилагается). Также проектом предусмотрено подключение к строящимся водопроводным сетям. На колодце 1 предусматривается пожарный гидрант. Сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 S8, Ø110x6,6мм, Ø90x5,4мм и Ø50x3,0мм по ГОСТ 18599-2001.

Расход на наружное пожаротушение принят 15,0 л/с, согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями.

Фасонные стальные части и трубы покрыть антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией типа - "Весьма усиленная".

Наружная внутриплощадочная канализация предусмотрена самотечная, согласно письму №01-23/745 от 19.09.2020 года сбрасываются в проектируемый выгреб на 30м^3.

Сети для самотечной канализации приняты трубы полиэтиленовые гофрированые с раструбом DN/OD 160 SN8PE и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТ Р544 75-2011.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов, монтируются по серии 3.900.1-14.

Для отвода дождевых вод от кровли проектом предусматривается организованный водосток с выпуском на отмостку.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей). При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Предусмотреть отмостку ГПС шириной 1000мм, толщиной 100м.

Газоснабжение

Рабочий проект разработан по техническому заданию заказчика в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСН 2.03-01-2003, СН РК 4.02-12-2002 и «Закон Республики Казахстан о гражданской защите» (с изменениями и дополнениями на 10.01.2015г. от 11.04.2014 №188-V.

Газопроводы обвязки резервуаров запроектированы из стальных бесшовных горячедеформированных труб Ø32х3.0, Ø25х3.0, Ø22х2.8 (пар.фаза и жидкой фаза) по ГОСТ 8732-78*; стальные электросварные прямошовные трубы Ø108х4.0, Ø89х3.5, Ø57х3.0 по ГОСТ 10704-91; Ø15х2.8 по ГОСТ 3262-75*.

Вокруг резервуарной установки предусмотрено устройство съемного ограждения из металлической сетки на столбах из труб Ø57х3.0, Н = 1.6м. Столбы ограды устанавливаются в приямки с последующей заливкой бетоном кл. В7.5

Диаметры газопроводов определены расчетом на сжиженный газ теплотворной способностью G=1300ккал/м³.

На случай конденсации паровой фазы, на подземном участке газопровода предусматривается устройство конденсатосборника с уклоном газопровода в его сторону. Для уменьшения конденсации и тепловых потерь покрывают теплоизоляцией надземный газопровод низкого давления после регулятора давления.

Предусматривается защита конструкций из бетона от грунтовой коррозии:

- все изделия из бетона, укладываемые в земле, изготавливаются на сульфатостойком цементе;
- все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумом на два раза;
- все надземные металлические изделия покрываются на два слоя грунтовки и два слоя краски, лака или эмали.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем присоединения к заземляющему проводнику.

План проектируемого надземного газопровода низкого давления для газификации котельной школы запроектирован из стальных электросварных прямошовных труб Ø57х3.0 по ГОСТ 10704-91. Газопровод от резервуарной установки, до здания котельной прокладывается надземным способом на опорах на высоте 2,2м от уровня земли с уклоном в сторону конденсатсборника.

Монтаж и испытание трубопроводов проводить в соответствии с требованиями СН 4.03-01-2011

Соединение трубопроводов осуществлять путем сварки в соответствии с СН РК 4.03-01- 2011. Для сварки применять электроды типа Э42, Э 42А по ГОСТ 9467-75.

Резервуары с обвязкой после окончания монтажа до заполнения должны пройти пневматическое испытание сосудов сжатым воздухом давлением 2,0 МПа. Время выдержки не менее 1 часа.

Подземные и наземные с обвалованием стальные газопроводы, резервуары СУГ, стальные вставки полиэтиленовых газопроводов и стальные футляры на газопроводах (далее - газопроводы) следует защищать от почвенной коррозии и коррозии блуждающими токами в соответствии с требованиями ГОСТ 9.407-2015 "Единая система защиты от коррозии и старения".

Сварные соединения труб в газопроводах по своим физико-механическим свойствам и герметичности должны соответствовать основному материалу свариваемых труб. Типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений должны соответствовать действующим стандартам. Для стальных подземных газопроводов должны применяться стыковые и угловые соединения, для полиэтиленовых - соединения встык нагретым инструментом или при помощи деталей с закладными электронагревателями (ЗН)

Полиэтиленовые трубы, проложенные в защитном футляре, без сварных соединений или соединенные деталями с закладными нагревателями (ЗН), или соединенные сваркой встык при 100 %-ом контроле стыков физическими методами.

Соединения труб следует предусматривать неразъемными. Разъемными могут быть соединения стальных труб с полиэтиленовыми и в местах установки арматуры, оборудования и Контрольно-измерительных приборов (КИП). Разъемные соединения полиэтиленовых труб со стальными в грунте могут предусматриваться только при условии устройства футляра с контрольной трубкой.

В проекте для полиэтиленовых газопроводов должны применяться трубы с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8. Сварные стыковые соединения должны проходить 100 %-ный контроль физическими методами.

Согласно 10.3.1 МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы" механическим испытаниям подлежат:

- пробные (допускные) сварные стыки, выполняемые при квалификационных испытаниях сварщиков и проверке технологии сварки стыков стальных и полиэтиленовых газопроводов;
- сварные стыки стальных газопроводов не подлежащие контролю физическими методами и стыки подземных газопроводов, сваренных газовой сваркой.

Стыки отбирают в период производства сварочных работ, в количестве 0,5 % общего числа стыковых соединений, сваренных каждым сварщиком, но не менее 2 стыков диаметром 50 мм и менее и 1 стыка диаметром свыше 50 мм, сваренных им в течение календарного месяца.

Стыки стальных газопроводов испытывают на статическое растяжение и на изгиб или сплющивание по ГОСТ 6996-66*. Допускные стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение.

Тепломеханические решения тепловых сетей

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

- МСН 4.02-02-2004 - Тепловые сети;
- ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые. Рабочие чертежи;
- СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;
- СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети.

Система теплоснабжения закрытая, четырехтрубная (на теплоснабжение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения).

Величина пробного давление для гидравлического испытания - 16 кгс/м^2.

Расчетная температура наружного воздуха -31,2°С.

Источник теплоснабжения: котельная блочно-модульная транспортабельная «Виктория» БМК тип 1 мощностью (суммарной) 1,0 МВт, с параметрами теплоносителя 90°-70°С, работающая на сжиженном газе, в перспективе на природном газе.

Рабочее давление на подающем трубопроводе Р1=4,5бар, на обратном трубопроводе Р2=1,5бар.

Трубопроводы тепловых сетей проложены в непроходных каналах по серии 3.006.1-8 с применением оклеечной гидроизоляцией. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 308-2005.

Для компенсации удлинений трубопроводов используются углы поворотов трассы и сильфонные компенсаторы КСО.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрыть антикоррозийным термостойким покрытием кремнийорганической эмалью КО-88 по ГОСТ 23101-78.

Заизолировать матами из стеклянного штапельного волокна типа URSA марки М-25 б=50мм.

Покровный слой для трубопроводов фольгоизол по ГОСТ 20429-84.

В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-8.

В местах вводов предусмотрена деталь заделки трубопровода в фундаменты здания.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры.

Общая протяженность трубопроводов тепловой сети Ø108мм - 188,0 м, Ø45мм - 94,0м, Ø38мм - 94,0м.

Район не сейсмоактивен. Подземные воды вскрыты скважинами №3,4,5 на глубине 2,5м, установление на глубине 2,4 м.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ТРУБОПРОВОДОВ

- Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СН РК4.01-02-2013.
- Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.
- Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.
- Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С.
- Трубопроводы в лотках прокладывать с уклоном согласно профиля тепловой сети. В нижних точках трубопроводов в УТ1 установить - дренажи. Арматуру устанавливать в УТ1 для обслуживания с устройством мероприятий по предотвращению несанкционируемого доступа третьих лиц.
- После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается.
- Результаты гидроиспытаний оформить актом.
- В соответствии с СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Перечень скрытых работ:

- Подготовка поверхности труб и сварных стыков под антикоррозионное покрытие,
- Выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям,
- Выполнение антикоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков.

Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Данный раздел проекта выполнен на основании технических условий за №ТУ-08-2019-03026 от 26.09.2019, задании на проектирование, генерального плана и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения-II.

Расчетная мощность - 160,85кВт

Расчетный ток - 278,8А

На территории объекта в качестве источника основного электроснабжения предусмотрена установка КТПГ10/0,4кВ 250кВА, питание которой осуществляется от ближайшей сущ. опоры ВЛ-10кВ. На существующей опоре установлены кабельные муфты и разъединители РЛНД. Для защиты от механических повреждений кабели покрываются по всей длине трассы кирпичом.

Ввод в КТПГ кабельный, вывод кабельный.

Резервное питание предусматривается автономный источник питания дизельная электростанция мощностью 200кВА/160кВт.

Внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ выполняются от проектируемой КТПГ до здания школы и котельной кабелями марки АВбБШв-1кВ расчетного сечения в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в ПНД трубах Ду=110мм.

Наружное освещение территории объекта выполняется светильниками наружного освещения марки Galad, установленными на опорах, устанавливаемые вдоль основных проездов. Освещенность территории 30лк. Шаг светильников 20м. Высота подвеса светильника 5м. Опора изготовляется из стальных труб (см. лист ЭСН-7). Сети Н.О. запитаны и управляются от КТПГ. Управление от фотоэлемента, в зависимости от внешней освещенности. Сети Н.О. выполняются кабелями марки АВбБШв-1кВ расчетного сечения, в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли.

КТПГ и здания заземляются согласно серии 3.407-150 и требованиям ПУЭ РК. Проектом предусматрено выполнение наружных контуров заземления токоприемников комплекса полосовой сталью 40х4 (горизонтальный заземлитель) и круглой сталью d=16мм длиной 5м (вертикальный заземлитель).

Для заземления электроустановок должны использоваться естественные и искусственные заземлители.

Сопротивления заземления не должно превышать 4 Ом. После окончания строительно-монтажных работ необходимо выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. В случае получение сопротивления заземляющих устройств R>4 Ом скорректировать необходимым количеством электродов.

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

Наружные слаботочные сети

Телевидение

Для приема эфирных программ телевидения на кровли здания устанавливается мачта с телевизионными антеннами. Телевизионное оборудование ОТТУ-6 и коробка УАР-6 устанавливается над слаботочным шкафом на втором этаже. Сеть телевидения выполняется кабелем марки РК-75-4-15 скрыто в трубах. Телевизионные розетки устанавливаются на стене на высоте 0,3 м выше пола.

Энергоэффективность проектных решений

Настоящим рабочим проектом предусматриваются мероприятия, предписанные Законом 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 в сети.

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

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

В целях повышения энергоэффективности здания в наружной отделке стен применено утепление минеральной плитой.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемое здание размещается на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

К зданию физкультурно-оздоровительного комплекса имеется возможность подъезда пожарного транспорта.

Степень огнестойкости - II и IIIа.

Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах.

Двери открываются по ходу эвакуации.

В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы.

Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены.

В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой и Гор СЭС.

6.4 Охрана окружающей среды.

Оценка воздействия на окружающую среду РП «Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области (проект повторного применения)» разработана ТОО «Каз Гранд Эко Проект».

Проектируемый объект относится к IV категории ОВОС (строительные работы, котельная).

Воздействие на атмосферный воздух. Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительных работ будут являться: котлы битумные (битумные работы), аппарат для газовой сварки и резки, покрасочные работы, экскаваторы одноковшные, бульдозеры, пересыпка сыпучих стройматериалов, работа с растворителями, сварочные работы, спецтехника. Согласно расчету выбросов и

рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительных работ на территории жилой застройки не превысит ПДК.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации будут являться котельная, аварийная ДЭС, мастерские. Для теплоснабжения школы предусмотрена блочно-модульная котельная "Виктория" (БМК тип 1) производства ТОО «KSM» мощностью 1000 кВт. Расход сжиженного газа на проектную нагрузку 875.609 кВт – 36.7 м^3/ч на 2 котла, расход топлива на максимальную нагрузку- 20.96 м^3/ч на каждый котел. Согласно расчету выбросов и рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период эксплуатации на территории жилой застройки не превысит ПДК.

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

Водоснабжение и водоотведение во время эксплуатации не изменится.

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

Физические воздействия. Источниками возможного шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия на окружающую среду в период строительных работ будут техника, механизмы и оборудование. Все виды физических воздействий находятся в пределах гигиенических нормативов.

Воздействие на земельные ресурсы. Целевое назначение земельного участка не меняется. Плодородный слой почвы в объеме 1195,035 м^3 снимается и хранится в буртах для дальнейшего использования для озеленения территории школы.

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

Отходы производства и потребления. В период строительных работ образуются жестяные банки из-под краски, ветошь промасленная, ТБО, огарки сварочных электродов. Отходы складируются на строительной площадке и после сортировки передаются специализированным организациям для утилизации. Отрицательное воздействие отходов на окружающую среду не прогнозируется.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	5,25255		5,25255
в т. ч. Отходов производства	0,05255		0,05255
отходов потребления	5,2		5,2
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски, AD070	0,010875		0,010875
Зеленый уровень опасности			
ТБО, GO060	5,2		5,2
Ветошь, промасленная, GJ 030	0,0254		0,0254
Огарки сварочных электродов, GA090	0,016275		0,016275

Срок временного хранения отходов на территории объекта не превышает шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке отходов.

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

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

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

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на 2021-2022 год		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6005			0.02025	0.01035	0.02025	0.01035	2021
	6013			0.00963	0.01074	0.00963	0.01074	2021
Итого:				0.02988	0.02109	0.02988	0.02109	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6005			0.0003056	0.0001562	0.0003056	0.0001562	2021
	6013			0.00107	0.001194	0.00107	0.001194	2021
Итого:				0.0013756	0.0013502	0.0013756	0.0013502	
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.00534	0.0001968	0.00534	0.0001968	2021
Неорганизованные источники								
	6005			0.03056	0.00829	0.03056	0.00829	2021
Всего:				0.0359	0.0084868	0.0359	0.0084868	2021
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.000868	0.000032	0.000868	0.000032	2021
(0328) Углерод (593)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.000695	0.0000256	0.000695	0.0000256	2021
(0330) Сера диоксид (526)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.01635	0.000602	0.01635	0.000602	2021
(0337) Углерод оксид (594)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.03864	0.001423	0.03864	0.001423	2021
Неорганизованные источники								
	6005			0.01375	0.00703	0.01375	0.00703	2021

Всего:				0.05239	0.008453	0.05239	0.008453	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6013			0.000389	0.000434	0.000389	0.000434	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6007			0.01875	0.04028	0.01875	0.04028	2021
(0621) Метилбензол (353)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6012			0.0517	0.04625	0.0517	0.04625	2021
(1210) Бутилацетат (110)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6012			0.01	0.00895	0.01	0.00895	2021
(1401) Пропан-2-он (478)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6012			0.02167	0.0194	0.02167	0.0194	2021
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6007			0.01875	0.03375	0.01875	0.03375	2021
	6012			0.0833	0.0143	0.0833	0.0143	2021
Итого:				0.10205	0.04805	0.10205	0.04805	
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6006			0.0028	0.0001008	0.0028	0.0001008	2021
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6009			0.02683	0.00605	0.02683	0.00605	2021
	6010			0.25	0.108	0.25	0.108	2021
	6011			0.0807	0.000928	0.0807	0.000928	2021
Итого:				0.35753	0.114978	0.35753	0.114978	
Всего по предприятию:				0.7023476	0.3184824	0.7023476	0.3184824	
Твердые:				0.3894806	0.1374438	0.3894806	0.1374438	
Газообразные, жидкие:				0.312867	0.1810386	0.312867	0.1810386	

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе эксплуатации школы составят:

Производство цех, участок	Номер ис-	Нормативы выбросов загрязняющих веществ			
		существующее положение	на 2022 год- бессрочно	ПДВ	год дос-

Код и наименование загрязняющего вещества	точ-ника выб-роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	тиже ния ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период эксплуатации	0001			0.0336	0.795	0.0336	0.795	2022
	0002			0.0336	0.795	0.0336	0.795	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Период эксплуатации	0001			0.00546	0.1292	0.00546	0.1292	2022
	0002			0.00546	0.1292	0.00546	0.1292	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Период эксплуатации	0001			0.1242	2.938	0.1242	2.938	2022
	0002			0.1242	2.938	0.1242	2.938	2022
Итого по организованным источникам:				0.32652	7.7244	0.32652	7.7244	
Неорганизованные источники								
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Период эксплуатации	6001			0.0162	0.002916	0.0162	0.002916	2022
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Период эксплуатации	6001			0.009	0.00162	0.009	0.00162	2022
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Период эксплуатации	6001			0.00351	0.001264	0.00351	0.001264	2022
Итого по неорганизованным источникам:				0.02871	0.0058	0.02871	0.0058	
Всего по предприятию:				0.35523	7.7302	0.35523	7.7302	

Выводы

РП «Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области (проект повторного применения)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

На участок строительства предоставлен протокол исследования дозиметрического контроля за №731 от 08.10.2020г.и протокол №731/1 от 08.10.2020г. измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений.

Мусор собирается в спец. мусоросборочные контейнера и на договорной основе вывозится автотранспортом в специально отведенные места.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК № 237от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

Рабочий проект «Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар Целиноградского района, Акмолинской области» (проект повторного применения) -

соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам , местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей , хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопастности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства.

Продолжительность строительства общеобразовательной школы на 600 учащихся определена согласно СП РК 1.03-102-2014, 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, на 300 учащихся со строительным объемом 30,5 тыс. м3 составит 13 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 13 месяцев.

В том числе подготовительный период 2 месяца.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений и от 11 декабря 2019 года №205-нқ «О внесений изменения и дополнений»

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 «редакция 2020.3» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года от 01.07.2020г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы в текущем уровне цен 2020г., ЭСН РК 8.04-01-2020;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы в текущем уровне цен 2020г., ЭСН РК 8.04-02-2020;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы в текущем уровне цен 2020г., ЭСН РК 8.05-01-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции в текущем уровне цен 2020г., ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов в текущем уровне цен 2020г., СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2020г., СТС РК 8.04-07-2020;

сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства в текущем уровне цен 2020г., СЦПГ РК 8.04-12-2020;

сборник сметных цен на инженерное оборудование объектов строительства в текущем уровне цен 2020г., ССЦ РК 8.04-09-2020;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, руководитель ГУ «Отдел строительства,архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района Костанайской области» Танылов М.Б. -согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

резерв средств подрядчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на *<2015-2022 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2017 года) с учетом изменении от 11 декабря 2019 года(протокол № 205-* нқ *от 11 декабря 2019 года) с учетом изменении >.*

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ТАУН-ГРАД» в рабочий проект «Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области (проект повторного применения)» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС.

Блок А.

1) чертежи оформили по ГОСТу 21.501-2018

2) АС-1.На чертежах отсутствует дата выполнения чертежей в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97;-исправили

3) АС-22. Пересчитали демонтаж окон и дверей.

4) АС-23. Пересчитали демонтаж полов 1-этажа.

5) АС-4. Пересчитали ведомость отделки помещений 3-этажа (демонтажные работы).

6) АС-33. Пересчитали окна(ремонтные работы).

7) АС-48. Пересчитали металлочерепицу(ремонтные работы).

Выгреб на 25м^3.

8) чертежи оформили по ГОСТу 21.501-2018

9) АС-1.На чертежах отсутствует дата выполнения чертежей в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97;-исправили

10) АС-22. Пересчитали демонтаж окон и дверей.

11) АС-23. Пересчитали демонтаж полов 1-этажа.

12) АС-4. Пересчитали ведомость отделки помещений 3-этажа (демонтажные работы).

13) АС-9. Пересчитали отрывку котлована.

Генеральный план;

14) чертежи оформили по ГОСТу - 21-508-93.

15) АС-1.На чертежах отсутствует дата выполнения чертежей в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97;-исправили

16) ГП-6. Пересчитали асфальтобетонное покрытие Тип1.

17) ГП-6. Пересчитали покрытие из искусственной травы.

Внутренние сети водопровода и канализации.

18) обоснован потребный напор В1 на вводе в здание, расчетный расход на внутреннее пожаротушение. Предоставлен расчет водопотребления, гидравлические расчеты систем ВК.

19) предоставили согласование со смежными разделами (АС,ОВ,ЭОМ).

20) узел установки счетчика воды выделили отдельным узлом, с указанием обозначений всех элементов, диаметров, размерных привязок прямых участков до и после счетчика (ГОСТ 21.601-2011). На листе привели техническую характеристику счетчиков (ГОСТ 21.601-2011).

21) как организован водосток с кровли здания? Пояснили.

22) на сетях К1 предусмотрели ревизии, прочистки в соответствии с СН РК 4.01.01-2011, п. 9.2.17.

23) схемы сетей ВК доработали с указанием всех высотных отметок, диаметров трубопроводов.

24) элементы систем (оборудование, изделия) и материалы в разделах спецификации записывают для каждой системы по группам в последовательности: оборудование, трубопроводная арматура, трубопроводы, другие элементы систем (ГОСТ 21-601-2011, 9.4).

25) в общих данных привели условные обозначения элементов сетей согласно ГОСТ 21.601-2011.

26) планы сетей доработали с указанием обозначений сетей, диаметров.

27) предусмотрели поливочный кран, диаметром 15 мм, устанавливаемый через каждые 60-70 м периметру здания.

Наружные сети водопровода и канализации.

28) расход на наружное пожаротушение в описании «Общих данных» дан 10л/сек, тогда как в «Общих данных» в разделе внутреннего водопровода расход дан на 20 л/сек, в таблице основных показателей 15л/сек, привели в соответствие.

29) профиль В1. Указали геологическую колонку и уровень грунтовых вод. ГОСТ 21.704-2011.

30) для указания месторасположения пожарных гидрантов предусмотрели унифицированные знаки. Учли в спецификации отдельной позицией.

31) дали разрез по траншее с указанием ширины и крутизны откосов согласно СП РК 5.01-101-2013, СП РК 1.03-106-2012 согласно грунтов.

32) планы сетей доработали в соответствии с ГОСТ 21.704-2011, с указанием всех обозначений, привязок к близлежащим сооружениям, диаметров и протяженностей проектируемых сетей; привязок вводов к координационным осям здания.

33) элементы систем (оборудование, изделия) и материалы в разделах спецификации записывают для каждой системы по группам в последовательности: оборудование, трубопроводная арматура, трубопроводы, другие элементы систем (ГОСТ 21-704-2011).

Отопление и вентиляция. ТС.

34) предоставили гидравлический расчет системы ОВ.

35) представили тепловой расчет системы отопления.

36) указали категории помещений на плане или в экспликации помещений (ГОСТ 21-602-2003).

37) элементы систем (оборудование, изделия) и материалы в разделах спецификации записывают для каждой системы по группам в последовательности:

оборудование, трубопроводная арматура, трубопроводы, другие элементы систем (ГОСТ 21-601-2011, 9.4).

Теплосеть:

38) на л. ТС-1 указали паспорт блочно-модульной котельной (топливо, тепловая мощность, теплоноситель, основное оборудование).

39) дренажный колодец исключили, в теплокамере оставили 2 крана для спуска воды и приямок.

40) оборудование и материалы приняли производства Казахстан. В спецификации оборудования указали завод-изготовитель, ГОСТ, код оборудования.

Технологическая часть;

41) чертежи оформили по ГОСТу - 21-508-2018.

Электротехническая часть;

42) на общих данных в боковом штампе «согласовано» были представлены взаимосогласования со смежными разделами.

43) в общих указаниях была указана обеспечение II категорией электроснабжения, были предоставлены тех. условия на подключение объекта.

44) на плане сети электроснабжения были указаны повороты кабельных трасс, а также были указаны кабели согласно кабельного журнала.

45) в части ЭСН были указаны где применяются светильники, а также был выполнен план освещения.

46) на общих данных в боковом штампе «согласовано» были представлены взаимосогласования со смежными разделами.

47) предоставлен опросный лист на ВРУ.

48) выполнены привязки светильников согласно ГОСТ 21.608.2014.

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

50) после внесения изменений в проект, была откорректирована спецификация оборудования.

Сметная документация

51) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№	Наименование показателей		Показатели

п/п		Единица измерения	Постпроектные	Постэкспертные
1	Этажность	этаж	1-3	1-3
2	Общая площадь участка	га	2,5000	2,5000
3	Площадь здания, в т.ч; - блок 1А,1Б - блок 2А, 2Б - блок 3 - блок 4А,4Б	кв. м	5725.1 1664.1 3111,6 815,3 2027,3	5725.1 1664.1 3111,6 815,3 2027,3
4	Площадь застройки	кв. м	3124.8	3124.8
5	Строительный объем	куб. м	30540.4	30540.4
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 года, в том числе: СМР оборудование прочие 2021 год 2022 год	млн. тенге	1899,315 1393,985 220,155 285,175	1845,957 1348,207 220,155 277,595 1283,754 562,203
7	Продолжительность строительства	месяц	13	13

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области (проект повторного применения)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Этажность	1-3 этажа
2	Общая площадь участка	2,5000 га
3	Площадь здания, в т.ч;	5725.1 м^2
	- блок 1А,1Б	1664.1 м^2
	- блок 2А, 2Б	3111,6 м^2
	- блок 3	815,3 м^2
	- блок 4А,4Б	2027,3 м^2
4	Площадь застройки	3124.8 м^2
5	Строительный объем	30540.4 м^3
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 года,	1845,957 млн.тенге
	в том числе:	
	СМР	1348,207 млн.тенге
	оборудование	220,155 млн.тенге
	прочие	277,595 млн.тенге
	2021 год	1283,754 млн.тенге
	2022 год	562,203 млн.тенге

7 Продолжительность строительства 13 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Целиноградского района Акмолинской области» в соответствии с условиями договора.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Ақмола облысы Целиноград ауданы Шұбар ауылында 300 орындық мектеп құрылысы (қайта қолдану жобасы)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Қабаттылығы	1-3 қабат
2	Жер телімінің жалпы ауданы	2,5000 га
3	Ғимараттың жалпы ауданы, оның ішінде;	5725.1 м^2
	- блок 1А,1Б	1664.1 м^2
	- блок 2А, 2Б	3111,6 м^2
	- блок 3	815,3 м^2
	- блок 4А,4Б	2027,3 м^2
4	Ғимараттың құрылыс ауданы	3124.8 м^2
5	Ғимараттың құрылыс көлемі	30540.4 м^3
6	2021 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде;	1845,957 млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	1348,207 млн.тенге
	жабдықтар	220,155 млн.тенге
	өзге де шығындар	277,595 млн.тенге
	2021 жыл	1283,754 млн.тенге
	2022 жыл	562,203 млн.тенге
7	Құрылыстың ұзақтығы	13 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Целиноград ауданының құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесінің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Кадралиев Е.У.

Директор

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Накбаев Б.М.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Балабенко С.И.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Тамабаева К.С.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Жұмабек А.Б.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Сабиров А.Х.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ89VDD00157468

Акимат Акмолинской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства Целиноградского района" 020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Целиноградский район, с.о.Акмол, с.Акмол, улица Гагарина, дом № 2

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140015071

Наименование производственного объекта: Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар (проект повторного применения)

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Целиноградский район -

Акмолинская область, Целиноградский район -

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 обоснованные 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 Кусманова Айтжан Есболсыновна

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

Место выдачи: г.Кокшетау **Дата выдачи:** 25.12.2020 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:	1,0575776	8,0486824
Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар (проект повторного применения)	0,7023476	0,3184824
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,10205	0,04805
Сера диоксид	0,01635	0,000602
Пыль неорганичес 70-20 %	0,35753	0,114978
Углеводороды С12- С19	0,0028	0,0001008
Фтористые газообраз соед	0,000389	0,000434
Углерод оксид	0,05239	0,008453
Углерод	0,000695	0,0000256
Пропан-2-он	0,02167	0,0194
Бутилацетат	0,01	0,00895
Азота (IV) диоксид	0,0359	0,0084868
Азот (II) оксид	0,000868	0,000032
Ксилол	0,01875	0,04028
Метилбензол	0,0517	0,04625
Марганец	0,0013756	0,0013502
Железо (II, III) оксиды	0,02988	0,02109
Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар (проект повторного применения) (период эксплуатации)	0,35523	7,730200
в т.ч. по ингредиентам:		
Взвешенные вещества	0,0162	0,002916
Пыль абразивная	0,009	0,00162
Пыль древесная	0,00351	0,001264
Азот (II) оксид	0,01092	0,2584
Азота (IV) диоксид	0,0672	1,59
Углерод оксид	0,2484	5,876
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. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду