«Ақтөбе облысы Мәртөк ауданы Достық ауылында 60 орындық мектеп салу. Байланыстыру»
жұмыс жобасы бойынша

16.01.2025 ж. № MNSHE-0008/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КостанайАгропромпроект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Мәртөк ауданы Достық ауылында 60 орындық мектеп салу. Байланыстыру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «MNSH Expert» ЖШС берді.

«MNSH Expert» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ MNSHE-0008/25 от 16.01.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «КостанайАгропромпроект»

город Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка» выдано ТОО «MNSH Expert».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект: «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № MNSHE-0363-03 от 22.11.2024 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта между ТОО «MNSH Expert» и ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области», БИН: 160140010537, Руководитель: Мұздыбаев Е.М., Республика Казахстан, Актюбинская область, город Актобе, Проспект Абилкайыр Хана, дом 40.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «КостанайАгропромпроект» (государственная лицензия на проектную деятельность КСЛ №11-0623, приложение к государственной лицензии от 22 мая 2023 года № 001, выданные Коммунальное государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: согласно письму № 01-6/3-14/2216 от 06.11.2024 года, источником финансирования строительно-монтажных работ являются государственные средства и осуществляются по бюджетной программе №288 012 015 «Строительство и реконструкция объектов начального, основного среднего и общего среднего образования».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

- Задание на проектирование от 21.06.2023 года на разработку ПСД «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка», утвержденное Заказчиком;
- Акт на земельный участок № 2023-912495, Кадастровый номер земельного участка 02:029:003:241, Вид право на земельный участок - постоянное землепользование, Площадь земельного участка – 1,4000 га, Целевое назначение земельного участка - для строительства здания школы на 60 мест;
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка» № KZ47VUA01073411 от 09.02.2024 г., выданное Государственное учреждение «Мартукский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;
- Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № 90 от 06.12.2023г;
- Топографическая съемка, выполненная ТОО «Азимут 71» (государственная лицензия № 19018814 от 12.09.2019 г., с приложением к государственной лицензии на двух страницах от 12 сентября 2019 года, выданная Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области.) от 6 марта 2024 года;
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка», выполненный ТОО «A Global group» (государственная лицензия 21025141 от 27 августа 2021 года, с приложением к государственной лицензии на двух страницах от 27 августа

2021 года, выданная Коммунальным государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) в мае 2024 года.

- Схема трасс;
- Эскизный проект;
- Согласование эскизного проекта № KZ31VUA01116088 от 18.04.2024 года;

Технические условия:

- Технические условия на электроснабжение №297/70т от 09.02.2024 года, выданные РЭК Актюбинской области «ENERGOSISTEMA»;
- Технические условия на водоснабжение от 12.02.2024, выданные ГКП «Мартук-Сервис»;
- Технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям №03-МрГХ-2023-00000038 от 13.03.2023г, выданные АО АПФ «ҚазТрансГаз Аймақ»;
- Технические условия на телефонизацию №Д03-3/Т-02/24-16 от 08.02.2024г, выданные СЭиРСТ Актюбинского ДЭСД ОДС.

Письма:

- Письмо заказчика № 01-6/3-14/2216 от 06.11.2024 года, источником финансирования строительно-монтажных работ являются государственные средства и осуществляются по бюджетной программе №288 012 015 «Строительство и реконструкция объектов начального, основного среднего и общего среднего образования».
- Письмо заказчика № 01-6/3-14/2216 от 06.11.2024 года о планировании начала строительства первый квартал 2025 года (март месяц 2025 года);
- Письмо заказчика № 01-6/3-14/2216 от 06.11.2024 года о рассмотрении рабочего проекта.
- Письмо № 01-06/355 от 01.04.2024 года об отсутствии сибиреязвенных захоронений и других особо опасных инфекций;
- Письмо № 04-1/40 от 28.03.2024 года об отсутствии зеленых насаждений;

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1

199/2023 ОПЗ	Общая пояснительная записка

Том 2. Общеплощадочные материалы

199/2023 ГП	Генеральный план
199/2023 ТС	Тепловые сети
199/2023 ТС.КЖ	Тепловые сети. Конструкции железобетонные
199/2023 НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации
199/2023 ЭС	Наружное электроснабжение
199/2023 ЭН	Наружное электроосвещение
199/2023 ГСН	Газопроводные сети наружные

Том 3. Школа на 60 мест

199/2023 АС	Архитектурно-строительные решения
199/2023 ТХ	Технологические решения
199/2023 ВК	Водопровод и канализация
199/2023 ОВ	Отопление и вентиляция
199/2023 ЭО	Электрическое освещение
199/2023 ЭМ	Силовое электрооборудование

199/2023 СС		Связь и сигнализация
199/2023 ВН		Видеонаблюдение
199/2023 ВСС		Внутренние слаботочные сети

Том 4. Котельная

199/2023-1	АС	Архитектурно-строительные решения
199/2023-1	ОВ	Отопление и вентиляция
199/2023-1	ТМ	Тепломеханическое решение котельной
199/2023-1	ПС	Пожарная сигнализация
199/2023-1	ГСВ	Внутренние устройства газоснабжения

Том 5. Пожарный резервуар

199/2023-3	АС	Архитектурно-строительные решения
199/2023-3	КМ	Конструкции металлические
199/2023-3	М	Механическое технологическое оборудование

Выгреб 25м3

199/2023-2	АС	Архитектурно-строительные решения

Том 6. Сметная документация (сводный сметный расчет стоимости строительства, сметный расчет стоимости строительства, локальная и ресурсная сметы).

Том 7. ПОС Проект организации строительство

Том 8. Отчет инженерно-геологический изыскании.

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является: «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта – Республика Казахстан, Актюбинская область, Мартукский район, с.о. Аккудыкский, с.Достык.

Рис. 1. Ситуационная схема

Рабочий проект «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка», разработано на основании архитетурно- планировочного задания, задания на проектирование и договора № 199/2023 от «21» июня 2023 года.

Характеристика участка строительства:

Настоящий проект «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка» выполнен на основании здания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (изд.2010), СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СанПиН №179 от 29.12.2014г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования».

Согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» район строительства относится:

к III-А климатическому району. При разработке проекта принято:

- степень ответственности здания-II
- степень огнестойкости здания-II
- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности-"Д"
- расчетная температура -31 С
- скорость напор ветра на высоте 10 метров-38кг/м2 (0.38кПа)
- вес расчетный снегового покрова -180кг/м2(1,8кПа)
- временные нагрузки - в соответствии со СНиП 2.01.07-85*
- класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.1-класс конструктивной пожарной опасности здания – С0

Основанием фундаментов служит суглинок песчанистый, со следующими характеристиками:

- плотность грунта-1,83г/см3
- удельное сцепление-22кПа
- угол внутреннего трения -20градусов
- модуль деформации-10МПа.

Грунты сильноагрессивны к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85* и слабоагрессивны к бетонам нормальной проницаемости на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Рельеф местности участка ровный. Отведенный участок свободен от застроек.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект генерального плана объекта "Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка" разработан на основании:

- Задания на проектирование (на основе договора № 199/2023 от 21.06.2023 года)
- Архитектурно-планировочного задания №KZ47VUA01073411 от 09.02.2024 г.
- Акт на земельный участок №2023-912495 от 26.12.2023г. (кадастровый номер 02:029:003:241)
- Топографической съемки в М1:500, выполненной ТОО " Азимут 71" от 06.03.2024 г.

Система координат: условная. Система высот – Балтийская.

Участок школы расположен по адресу: РК, Актюбинская область, Мартукский район, с.о. Аккудыкский, с.Достык.

Решение и состав зданий и сооружений по генплану

Основной задачей проекта является максимально эффективное использование выделенного участка. Площадь земельного участка по АКТ-у составляет 1,4000 га.

Размещение проектируемой школы на площадке соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил.

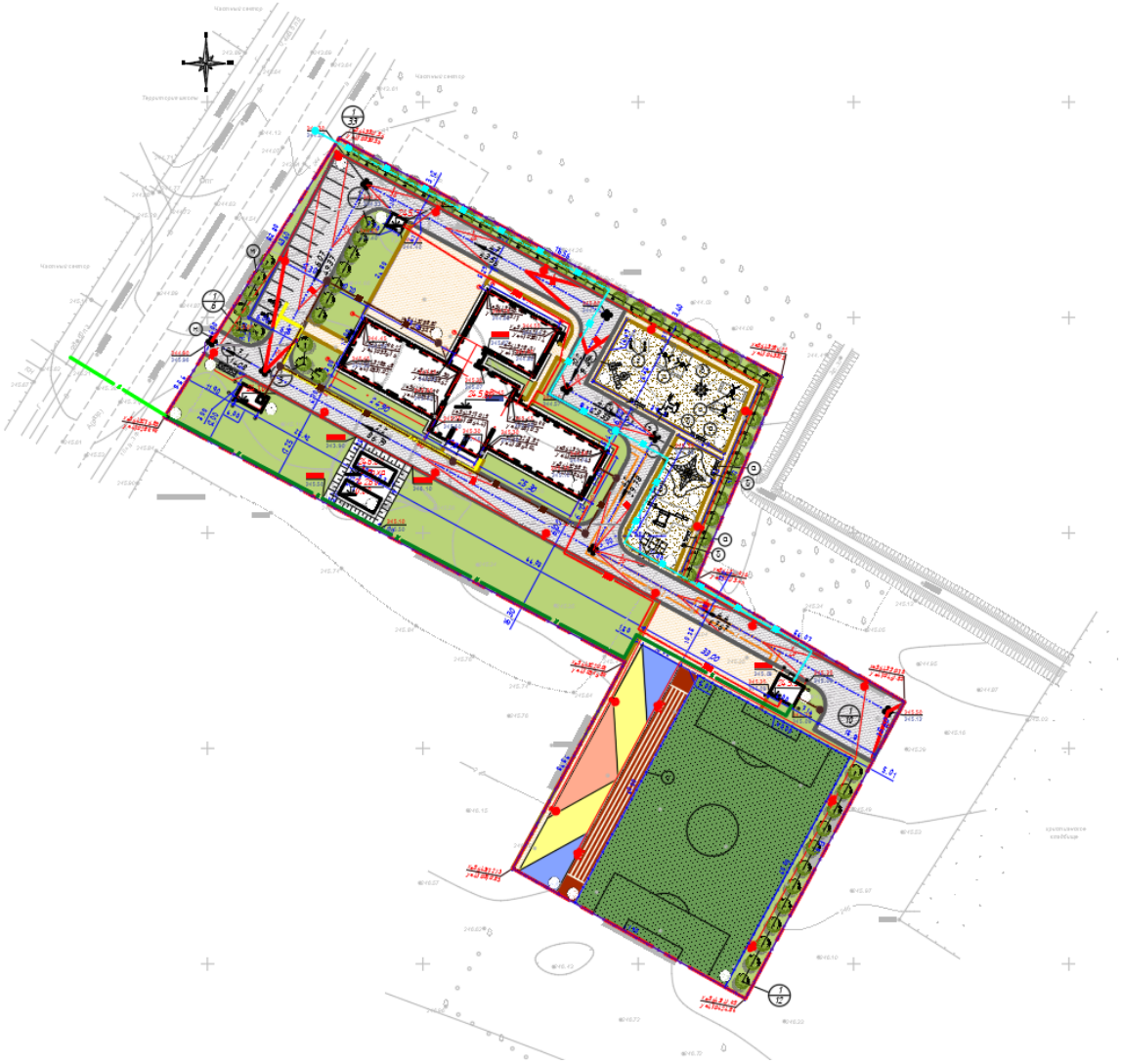


Рис. 2. Схема генерального плана

Вертикальная планировка и организация рельефа

Рельеф участка простой, с общим понижением рельефа на север Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектируемого участка колеблются от 246.60 до 243.60 м. (согласно топографической съемки). Вертикальная планировка территории выполнена на основании топографической съемки, предоставленной заказчиком. Проект выполнен методом проектных отметок с указанием направления уклонов по осям проезжих частей. Система высот - Балтийская.

За условную отметку 0.000 проектируемого здания принято уровень пола первого этажа что соответствует абсолютной отметке 246.00

Противопожарные мероприятия

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданиям. Расстояние от края проезда до стены здания, принято 5 м. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев. Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 6.0 м.

Транспортная сеть

Въезд и выезд на территорию организован с южной части участка в двух местах, так же есть отдельный заезд на хозяйственную зону.

Таблица 1

Технико-экономические показатели по генеральному плану

№	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Площадь в границах участка	га	1,4000
2	Общая площадь застройки	м²	1346,7
3	Площадь покрытий (в т.ч. площадь бортовых камней)	м²	8193,44
4	Площадь озеленения	м²	4459,86
5	Процент застройки	%	9,6
6	Процент покрытий	%	58,5
7	Процент озеленения	%	31,9

6.2.2 Технологичекие решения

Технологическая часть проекта выполнена в соответствии с заданием на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами:

СанПиН №834 от 25.10.2010 «Санитарно-эпидемиологические требованиями к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях»

СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учереждения»/издание 2010г.

Набор технологического оборудования и мебели принят по каталогам фирм - поставщиков.

Технологическое оборудование учебных помещений,мастерских, медицинских помещении принято в соответствии с нормативными документами. Конструкция мебели,ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с санитарными нормами и правилами, а также ГОСТ 11016-93.

Классы делятся на рабочие зоны для учителя и учащихся, дополнительное пространство для размещения наглядных пособий и технических средств обучения. Предусмотрено помещение компютерного класса. Расположение компьютеров периметральное. Мастерские оборудованы необходимым набором станков и швейных машин. Спортзал с раздевальными оборудован стандартным набором спортивных снарядов. Библиотека оборудована необходимым набором мебели/стеллажами,читательскими столами.

Питание всех возростных групп учащихся организовано в столовой.

Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Рабочий проект «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района

Актюбинской области. Привязка» выполнен на основании исходных данных и в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»(изд.2010), СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СанПиН№179 от 29.12.2014г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», отчета об инженерно-геологических изысканий выполненный ТОО «A Global Group» в 2024г. Согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» район строительства относится к III-А климатическому району.

При разработке проекта принято:

- степень ответственности здания-II
- степень огнестойкости здания-II
- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности-" Д"
- расчетная температура -31 С
- скорость напор ветра на высоте 10 метров-38кг/м2 (0.38кПа)
- вес расчетный снегового покрова -180кг/м2(1,8кПа)
- временные нагрузки - в соответствии со СНиП 2.01.07-85*
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4.1
- класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

По архитектурно-строительной части:

Рабочий проект «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка» выполнен на основании задания на проектирование и в соответствий со СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (изд.2010), СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СанПиН №834 от 25.10.2010г. «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям в общеобразовательных и интернатных организациях».

Здание школы одноэтажное,разновысокое, высотой до низа ограждающих конструкции 3,0м ,8,0 м общими размерами в осях 63,4*34,51м.

За отметку 0,000 условно принята отметка чистого пола первого этажа. Горизонтальную и вертикальную гидроизоляцию наружных и внутренних стен выполнять в соответствии с указаниями, данными в примечаниях к чертежам фундаментов.

Перед укладкой фундаментных плит грунты предварительно утрамбовать тяжелыми трамбовками при влажном состоянии каждые 20 см, до достижения несущей способности грунта R=2кгс/см2. Под основание фундаментных плит уложить щебень пропитанный битумом толщ. 100мм.

Фундаменты под стены-ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* по сборным железобетонным плитам. Монтаж блоков вести на цементно-песчаном растворе марки 50 с обязательной перевязкой швов. Монолитные участки фундаментов выполнить из бетона класса В20. Монтаж бетонных и железобетонных конструкций выполнить на сульфатостойком цементе.

Наружные стены толщиной 600мм - из кирпича СУРПо-М150/F25 ГОСТ 379-2015 на растворе М50 с уширенным швом, негорючая минплита на базальтовой основе толщиной 100мм и с наружной облицовкой кирпичом СУЛПу-М150/F25 ГОСТ 379-2015.

Внутренние стены и перегородки запроектированы из кирпича СУРПо-М100/F15 ГОСТ 379-2015 на растворе марки 50. Стены санузлов выполнить из красного кирпича. Перегородки в санузлах каркасно-филенчатые с декоративной стороной.

Перегородки между классами и административными помещениями принять газоблок толщиной 200мм на клею. Расшивку клеем выполнить сплошную в вертикальных и горизонтальных швах толщиной 2мм.

Покрытие запроектировано из сборных железобетонных многопустотных плит. Покрытие спортзала запроектировано из ребристых железобетонных плит по ГОСТ 21506-87. Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84 укладывать на цементном растворе марки 50.

Кровля учебного корпуса и спортзала запроектирована стропильной системы из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86*Е с покрытием ее металлочерепицей толщиной 0,7мм.

Кровля переходной галлереи запроектирована из 2 слоев рубемаста.

Окна - пластиковые с двойными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Доски подоконные - пластиковые по ГОСТ 30673-99

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

Наружная отделка – «Липецкая кладка» под расшивку швов с элементами белого кирпича.

Цоколь оштукатурить цементным раствором с нарезкой листов.

Площадки главного входа и входа №2-4 устраивается из керамических антискользящих плиток по бетонным основаниям.

Внутренняя отделка помещении предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением и приведена в ведомости отделки помещении.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка на щебеночном основании толщиной 100мм, шириной 1,5м с уклоном 3%.

Указания по производству работ в зимних условиях

В качестве задела для производства работ в зимних условиях возведение сборных железобетонных фундаментов должно быть закончено в теплое время года. Укладку бетона при устроистве монолитных участков перекрытия следует выполнять с предварительным электроразогревом бетонной смеси при среднесуточной температуре ниже +5С и минимальной температуре ниже 0С.

Устройство полов на мерзлых грунтах не допускается. Соблюдение требовании настоящих укозаний и СНиП II-22-81*,СНиП РК 5.03-37-2005.

Таблица 2

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Число этажей	этаж	1
2	Площадь застройки здания	м²	1217,4
3	Строительный объем	м²	5198,8
4	Общая площадь здания	м²	979,5
5	Общая полезная площадь здания	м²	943,6

6.3 Инженерное обеспечение, сети и системы:

6.3.1 Водопровод и канализация

Проект водопровода и канализации выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования».

В проектируемом здании школы предусматриваются системы водопровода и канализации, состоящие из:

- Хозяйственного и производственного водопровода В1.
- Горячего водопровода Т3
- Бытовой канализации К 1
- Производственной канализации К3.

Хозяйственное и производственное водоснабжение школы (В1) проектируется от бака в котельной. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком 1-го этажа и изолируются гибкой трубчатой изоляцией К-flex. Трубы полипропиленовые диаметром 32, 20, 16 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 На основании СниП РК 4.01-101-2012 п.4.3.7 внутреннее пожаротушение в здании школы не предусматривается.

Горячее водоснабжение проектируется от водогрейных котлов в котельной. От котлов и теплообменников, вода насосом подается в водопроводную сеть школы. Сеть горячего водоснабжения - тупиковая с циркуляцией в магистрали и стояках и монтируется из напорных армированных полипропиленовых труб диаметром 32, 20, 16 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком 1-го этажа и изолируются гибкой трубчатой изоляцией К -flex.

Данным проектом предусматривается монтаж блока Б, изоляция всех трубопроводов и подключение сан.приборов всех блоков.

Хозяйственно-бытовая канализация

Сброс сточных вод от школы предусмотрен по самотечной проектируемой наружной сети бытовой канализации с последующим сбросом в выгребную яму V=8м³.

Внутренняя сеть канализации выполняется из полиэтиленовых канализационных труб Ø50 и Ø110 по ГОСТ 22689.0-89. Трубопроводы проложены открыто над полом в пределах санузлов.

Канализационные сети вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 0.5 м. На сети устраиваются ревизии и прочистки.

Монтаж испытание и приемку работ производить согласно требованиям СН РК 4.01-02-2013.

6.3.2 Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции школы выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, а также СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СН РК 3.02-102-2012 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-25-2012 «Общеобразовательные учреждения», «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных организациях».

Отопление

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции -31°С (параметры Б).

Источником теплоснабжения служат собственная проектируемая котельная. Параметры теплоносителя 85-60°С.

Система отопления горизонтальная двухтрубная, с разводкой магистралей по полу.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы по ГОСТ 31311-2005типа GL R 500/80.

Удаление воздуха из системы производится в верхних точках нагревательных приборов кранами Маевского. Для отключения и опорожнения системы предусмотрена запорная и дренажная арматура. На подводках нагревательных приборов установлены терморегулирующие клапаны.

Систему отопления монтировать из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном по ГОСТ 52134-2010. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолировать трубчатой изоляцией «THERMAFLEX». Стальные трубопроводы окрасить масляной краской БТ-177 и изолировать матами минераловатными «URSA» с покровным слоем рулонным стеклопластиком РСТ.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

В спортзале нагревательные приборы необходимо закрыть декоративными щитами.

Вентиляция

Вентиляция школы принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением воздуха. Кратность воздухообмена в помещениях принята согласно обязательному приложению 25 СН РК 3.02-25-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Удаляется воздух решетками АДР компании «Арктос». Вытяжка осуществляется через зонт над кухонной плитой и через решётки на воздуховоде диаметром 315 мм.

В остальных помещениях предусмотрена естественная вентиляция через вентиляционные каналы в стенах и короба. Приток свежего воздуха естественный, неорганизованный через двери и окна.

В спортзале принята естественная вентиляция путем сквозного проветривания через оконные фрамуги. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Все воздуховоды крепить к строительным конструкциям по серии 5.904-1. Воздуховоды, проложенные открыто по стенам, закрыть гипсокартоном.

Воздуховоды, проходящие по чердаку, изолируются минватой толщиной 30 мм, покровный слой-стеклопластик рулонный. Монтаж гипсокартона вести по серии 1.031.9-3.01, в.1. После монтажа короба окрасить в цвет стен за два раза.

Для снижения уровня шума вентиляционных установок проектом предусмотрен ряд мероприятий:

- воздуховоды и решетки подобраны из условия допустимого уровня шума в помещении.

Монтаж, пуск и испытание систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы. Организация, производство и приемка работ».

6.3.3 Силовое электрооборудование

Настоящий проект подключения силового электрооборудования и заземления, объекта «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка» выполнено согласно заданию на проектирования.

На вводе устанавливается вводное устройство ВРУ 1-21.

От ВРУ1-21 питаются:

- Щиты распределительные ЩР1, ЩР2, ЩР3, ЩР4, ЩР5;
- Щит аварийный ЩОА1.

Магистральные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в поливинилхлоридных трубах (ПВХТ) открыто на скобах и заранее заготовленных кабельных каналах.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящегося под напряжением.

Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются с помощью нулевого защитного проводника.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК -2015.

6.3.4 Электрическое освещение

Настоящий проект электроосвещения и розеточной сети, объекта «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка», выполнено согласно тех. задания на проектирования.

Примечание Распределение электроэнергии электроосвещения и розеток выполняется распределительных щитков типа ЩРВ-9,12,18,24.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное.

Освещение выполнено светодиодными светильниками и светильники со светодиодными лампами.

Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Выключатели устанавливаются, только на фазных проводах. Также предусматриваются ремонтное освещение от ЯТП -0,25.

Групповые сети освещения, выполняются кабелем ВВГ-3х1,5мм2 под слоем штукатуркой и в пустотах плит перекрытия. Ремонтное освещение кабелем ВВГ-3х2,5мм2.

Групповые розеточные сети с заземляющими контактами на 16А, выполняются кабелем ВВГ-3х2,5мм2 под слоем штукатуркой.

Розетки установлены в помещениях на высоте 0,4 м от пола, выключатели 1 м от пола.

Проектом предусматривается аварийное освещение. В качестве аварийного щита принят щит типа ЩРВ-9.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Питание распределительных щитков, выполняются маркой 1/2012 - 15 - ЭМ.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015

6.3.5 Связь и сигнализация

Проектом предусматриваются следующие виды связи:

- пожарная сигнализация;
- оповещение о пожаре;
- телефонизация;
- электрофикация и звонковая сигнализация.

Пожарная сигнализация

В качестве приемно-контрольного устройства применена контрольная панель типа «Гранит-12», которая устанавливается на посту охраны.

Контрольная панель контролирует целостность лучей и включает сигналы тревоги при их обрыве или кротком замыкании.

Пожарные извещатели устанавливаются во всех пожароопасных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий с сооружений», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения». Пожарные извещатели приняты типа ИП-212-45 (дымовые), типа ИП-103/5 (тепловые), в качестве ручных пожарных извещателей приняты извещатели типа ИПР ЗСУ.

Количество устанавливаемых извещателей соответствует требованиям таблиц 5,8 СНиП РК 2.02-15-2003. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВГ-2х0,5 и кабелем КСПВГ-4х0,5 в кабельных каналах, на чердаке выход слухового окна выполняется кабелем КСПВГ-4х0,5 в водогазопроводной трубе d=20мм. Электропитание контрольной панели выполняется от аварийного щита освещения кабелем ВВГ-3х1,5 мм2 скрыто под штукатуркой.

Резервное питание контрольной панели выполняется то блоков питания типа ИВЭПР 112-2-2-КЗ.

Оповещение о пожаре

Для оповещения о пожаре предусмотрены светозвуковые оповещатели НС-103 КП (LD-96). Оповещатели устанавливаются на высоте 2,5 м от пола. Сеть оповещения о пожаре выполняется кабелем ВВГ-3х1,5 скрыто под штукатуркой.

В межэтажных перекрытиях кабель прокладывается в поливинилхлоридных трубах d=25 мм.

Световые указатели «Выход» устанавливаются на путях эвакуации.

Световая сигнализация выполнена в электротехнической части проекта (см. чертежи марка ЭЛ).

Телефонизация

Телефонизация осуществляется посредством кабельного ввода через распределительную коробку типа КРТВ-10х2.

Абонентская проводка выполняется проводом марки ТРП1-2х0,5 мм в кабельных каналах.

Телефонные аппараты, принятые системой АТС типа DAEWOO, устанавливаются согласно поэтажным планам.

Электрочасофикация

Для единого отсчета времени по зданию школы в кабинете директора устанавливаются электропервичные часы типа ЦП-1.

Электровторичные часы приняты СВ 26.ДС24.

Питание электропервичных часов осуществляется от аварийного щита освещения через выпрямитель типа КВ-24М.

Сети электрочасофикации выполняются кабелем марки КСПВГ-2х0,5 мм в кабельных каналах.

Звонковая сигнализация

Для подачи звуковых сигналов в здании школы предусматривается звонковая сигнализация. В учительской устанавливаются электросигнальные часы типа СВ 26.ДС24, которые питаются от сети переменного тока напряжением 220В. Для подачи звуковых сигналов используются электрозвонки типа МЗ-3.

Сети звонковой сигнализации выполняются проводом марки ТРП 1х2х0,5 мм в кабельных каналах.

6.3.6 Видеонаблюдение

Настоящий проект слабототочной сети, объекта «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка», выполнено согласно тех. задания на проектирования.

В проекте выполняются система видеонаблюдение.

Видеонаблюдение предназначено для обеспечение визуальное контроля внутренних площадей школы. Видеонаблюдение выполнено купольными камерами Hikivision DS-2CD-2632F-1 установленных на потолке.

Для сбора обработки и хранение информации с видеокамер устанавливается видеорегистратор Hikivision DS-968-M-8 с объемом памяти 32 ГБ. Все видеокамеры подключены к видеорегистратору. Обзор наблюдения осуществляется при помощи монитора Samsung S23C35OH.

Для обеспечения бесперебойного электропитания видеорегистратора в течении 30 минут предусмотрен бесперебойный источник APC SMX 7501.

Кабельные линии выполняется проводом UTP 5e cat в кабельном канале. Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК -2015 и СНиП РК 3.02-25-2005. Условные обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21.608-84 издание 2003г., ГОСТ 21.403-80 издание 2003г., ГОСТ 21.614-88 издание 2003г. и дополнениями к ГОСТу 21608-84.

6.3.7 Внутренние слаботочные сети

Настоящий проект слабототочной сети, объекта «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка», выполнено согласно тех. задания на проектирования.

В проекте выполняются радиофикация. В разделе радиофикация устанавливается микшер усилитель трансляционный «ITC TI-240DTB», микрофон «ITC T-511G», абонентский громкоговоритель «ITC T-611». Питание выполняется от ЩОА ЩРВ-9, напряжением 220В кабелем ВВГ-3х1,5мм2. Радиотрансляция от «ITC TI-240DTB» через «ITC T-611» выполняется проводом ШТПЛ-2х0,2 мм2 в кабельном канале.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015 и СНиП РК 3.02-25-2005. Условные обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21.608-84 издание 2003г., ГОСТ 21.403-80 издание 2003г., ГОСТ 21.614-88 издание 2003 г. и дополнениями к ГОСТу 21608-84. и записанных алгоритмов работы.

6.3.8 Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект наружных сетей водопровода и канализации разработан на основании:

1. задания на проектирование;

2. Технических условий № от 12.02.24 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию выданных ГКП "МАРТУК-СЕРВИС",

3. СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения»

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» СН РК 4.010-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями от №405 17.08.21) Проект наружных сетей включает в себя хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод (В1), хозяйственно-бытовую канализацию К1.

Водоснабжение В1

Система водоснабжения В1 обеспечивает хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды потребителя. Точка подключения от наружных сетей водопровода Ø100 .

Сеть водопровода В1 запроектирована из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR17-Ø32х2,0, «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 4 и п.81 и принят по строительному объему наибольшей части пожарного отсека. Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на водопроводной сети. Указатель пожарных гидрантов выполнить флуоресцентными красками на стенах близ расположенных зданий согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб L=200 мм по ГОСТ 10704-91. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепронецаемым эластичным материалом (пакля, пропитанная в жидком полиизобутилене).

Глубина заложения трубопроводов до низа трубы- по профилю.

Водопроводную арматуру и фасонные части в колодцах окрасить грунтовкой ФА-03К ГОСТ9109-81. Под задвижки установить опоры из бетона В7,5. Водопроводные колодцы выполнить из сборного железобетона и бетона по тип.проекту 901-09-11.84.

Пазухи колодцев засыпать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 м с равномерным уплотнением по периметру.

Протяженность водопроводных сетей составляет: Ø110х6.6 - 27,50м. ;Ø180х10.7 - 636,00м

Канализация К1

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого здания предусмотрен в выгреб объемом 25м3.

Сети монтируются из труб полиэтиленовых безнапорных гофрированных для наружных сетей канализаций с раструбом DN160 SN12 ГОСТ Р 54475-2011.

Смотровые колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов Ø1500/Ø1000 по тип. пр. 902-09-22.84; тип - для мокрых грунтов.

Глубина заложения проектируемой канализации до низа трубы- по профилю.

Протяженность канализационных сетей составляет: Ø160 - 370,30м, Ø200 - 170,90м.

Работы по строительству инженерных сетей выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002 «Организация строительного производства». Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Монтаж сборных ж/б конструкций, строительство и испытание трубопроводов производится в соответствии с СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.Согласно СН РК 4.01-05-2002 п. 9.10.4 над верхом

трубопровода из полиэтиленовых труб предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной 30 см. При прокладке трубопроводов под а/дорогами открытым способом труба до верха траншеи засыпается песком. При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работ отключить.

Краткие указания к производству работ:

Работы по строительству инженерных сетей выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительного производства».

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Монтаж сборных ж/б конструкций, строительство и испытание трубопроводов производится в соответствии с СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения размещения в натуре существующих коммуникаций и получения разрешения на производство работ. Работу в местах пересечения кабелей электричества и связи производить в присутствии представителей, эксплуатирующих организации. Земляные работы в местах пересечения производить вручную по два метра в каждую сторону от пересечения.

Работы по отрывке траншей для укладки сетей водоотведения следует осуществлять в направлении вверх по уклону линии. При разработке траншей механизмами следует не добирать выемку на 10-15см по отношению к проектным отметкам.

Согласно пункта 78 СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий, при диаметре канализационного коллектора до 400мм., расстояние не менее 8 метров, для линий водопровода, при диаметре водопровода до 200 мм., расстояние не менее 6 метров.

6.3.9 Наружное освещение

Проект наружного электроосвещения к объекту: «Строительство школы на 60 мест в с.Достык, Мартукского района, Актюбинской области», выполнен на основании Генплана, задания на проектирование, выданного Заказчиком.

Освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения (СП РК 2.04-104-2012*).

Уличное освещение выполнено на опорах со светодиодными светильниками мощностью 150 Вт и прожекторами 150 Вт. Светильники устанавливаются на опоры высотой h=10м, прожектора устанавливаются на опоры высотой h=8м.

Опоры устанавливаются на закладное анкерное устройство и крепятся болтами. Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на глубину 1,8 м для опор высотой h=10 м и 1,4 м опор высотой h=8м , диаметром 0,5 м и 0,4 м соответственно.

Все конструкции фундаментов опор выполнить из бетона кл. В25, F150, W6. Заливку фундаментов выполнять по месту бурения отверстий под установку фундаментов под опоры, посредством выставления опалубки и закладки труб ПХВ ∅63.

Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки АВБбШв сеч. 5х4мм². Кабель, бронированный с изоляцией из ПВХ. Для зарядки светильников предусмотрен кабель медный с двойной изоляцией марки ВВГ 3х1,5мм². Для защиты КЛ-0,4кВ от токов КЗ и для ручного отключения светильника, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29

(6А). Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно на DIN-рейку в монтажном окне опоры освещения.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от ящика автоматического управления наружным освещением ШУНО, предназначен для автоматического и ручного управления осветительными сетями с любыми источниками света. ШУНО обеспечивает включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности, а также ручное включение и отключение осветительной установки. Ящик управления освещением состоит из двух частей: ящика из листовой стали настенного защищенного исполнения с передней дверью и выносной фотоголовки. Габаритные размеры ящика - (h)650х500х220мм. Выносная фотоголовка устанавливается на верхнюю часть ящика. Подключение ШУНО предусматривается в проекте сетей 0,4 кВ. Глубина заложения кабеля электроосвещения от планировочной отметки земли 0,7 м, при пересечении проезжей части - не менее 1 м. Переходы КЛ проектируемого освещения под проезжей частью выполнены в п/э трубах ∅50мм. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защитить п/э трубой ∅50мм.

Заземление опор освещения выполнить путем присоединения 5-го заземляющего проводника питающего кабеля к болту заземления в лючке опоры.

Электромонтажные работы по объекту выполнить согласно ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ, а также выданных тех.условий. Поставщики материалов, принятые в проекте, взяты для ценообразования. Применение материалов и/или аналогов в проекте возможно при соблюдении технических свойств основного материала.

6.3.10 Наружное электроснабжение

Проект электроснабжения школы на 60 мест в с.Достык, Мартукского района, Актюбинской области, выполнен на основании ТУ №297/70т от 09.02.2024г. на вх. № 168 от 05.02.2024 г. от РЭК Актюбинской области «Energosistema» в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям 3 категории. Точка подключения - отпайка от ближайшей опоры ВЛ-10кВ «Варенка» отходящей с яч. №2 РУ-10кВ ПС-35/10кВ «Веренка».

Проектом предусматривается установка опор напряжением ВЛ-10кВ. Проектом предусматривается электроснабжение школы с установкой комплектных трансформаторных подстанций типа КТПН-63кВА-10/0,4кВ расчетной мощности. КТПН установить на ФБС блоки (см.лист 4).

Заземление проектируемых КТПН осуществляется круглой сталью сечением ∅16 и полосовой сталью 40х4мм, заземление опор круглой сталью сечением ∅10.

Ввод и вывод КТПН выполнен проводом расчетного сечения. Сечения провода выбраны по токовой нагрузке и проверены на потерю напряжения.

Габариты, пересечения и сближения с инженерными сооружениями, деревьями выполнить согласно ПУЭ РК.

Электромонтажные работы выполнить согласно требованиям ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Электробезопасность

Для защиты от поражения электрическим током принята система зануления.

Все металлические нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением следствии повреждения изоляции, подлежат занулению. Проектом так же предусматривается повторное заземление нулевого провода по ТП 3.407-150.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие, взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.

6.3.11 Тепловые сети

Рабочий проект внутриплощадочных тепловых сетей здания школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района, Актюбинской области, разработан на основании технического задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами:

- МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»,
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»,
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»,
- СН РК 4.02-03-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»

Источник теплоснабжения - собственная проектируемая котельная. Параметры теплоносителя- вода с температурами t=85-60°С на нужды отопления и вентиляции, вода t=60°С- на горячее водоснабжение.

Схема тепловых сетей- четырехтрубная, тупиковая.

Просадочность - 1 типа.

Грунтовые воды - не вскрыты на глубине до 6м.

Прокладка тепловых сетей принята подземная в монолитном железобетонном канале. В канале через 50м и в местах примыкания к компенсатору и зданиям устанавливаются деформационные швы.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота трассы и П-образного компенсатора.

В местах прохождения трубопроводов через фундаменты предусмотрены газонепроницаемые сальники. Антикоррозионное покрытие трубопроводов и опор - органосиликатное краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки; общей толщиной =0,45мм.

Изоляция - изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем, ГОСТ 10499-95: МС-50.

Покровный слой - стеклопластик рулонный марки РСТ-Х-Л-Н по ТУ 6-48-87-92 =0,5мм.

В соответствии с «Требованиями промышленной безопасности при эксплуатации технических трубопроводов», (приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан № 359 от 27.07.2021г.) трубопроводы тепловых сетей относятся к 5 категории (рабочие параметры Р <1.6Мпа и t <150°). Монтаж труб следует выполнять с учетом требований РТМ-1с-81 «Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций».

Трубы для тепловых сетей приняты:

- Тепловые сети (Т1, Т2) - электросварные, прямошовные, термически обработанные по ГОСТ 10704-91* из качественной углеродистой стали марки Ст.3 , по ГОСТ 380-2005, предоставлением сертификатов качества и испытаний труб;
- горячее водоснабжение (Т3,Т4) - стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с Техническим регламентом «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» и МСН 4.02.-02-2004. «Тепловые сети»

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлические испытания трубопроводов на плотность и прочность давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа в соответствии с «Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии РД 34.РК.0-20.507-08 и МСН 4.02.-02-2004. «Тепловые сети».

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» подлежат:

- укладка и монтаж трубопроводов;
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков;
- выполнение тепловой изоляции арматуры и труб;
- гидравлические испытания трубопроводов на прочность и плотность сварных соединений.

*обратная засыпка траншеи;

Охрана окружающей среды

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям

Промывку и дезинфекцию трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки производить в места, предусмотренные ППР.

Строительство тепловых сетей следует выполнить в строгом соответствии с требованиями рабочего проекта, а также соответствующих нормативных документов МСН 4.02.-02-2004. «Тепловые сети» и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №754 от 8 сентября 2015г.

Сброс промывочных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии - на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения санитарно-эпидемиологических требований к охране поверхностных вод от загрязнения. лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) питьевой воды.

6.3.12 Газопроводные сети наружные

Рабочий проект «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка» разработан на основании задания на проектирование и технических условий ТУ №03-МрГХ-2023-00000038 от 13.03.2023 г. АО АПФ «КазТрансГазАймак». Данным разделом предусмотрено строительство газопровода подводящего газопровода среднего давления от точки врезки Д63 полиэтиленового подземного газопровода до проектируемой ГРПШ для подачи котельной.

Подземный газопровод среднего и низкого давления запроектирован подземным способом из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ 50835-2011 ПЭ 100ГАЗ SDR11 Ø63х5,8 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2.

Проектные нагрузки - 15 м³/ч.

На расстоянии 0,20 м от верха трубы проложить полиэтиленовую сигнальную ленту шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «ГАЗ», предупреждающую при выполнении земляных работ о прохождении полиэтиленового газопровода на данном участке. На участках пересечений газопроводом с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Соединение полиэтиленовых труб выполняются сваркой нагретым инструментом встык и применением деталей трубопроводов с закладными нагревателями.

Сварку полиэтиленовых труб производить при температуре окружающего воздуха от -15° до 40°С. Сварка труб при более низких температурах должна производиться в специальных укрытиях (в вагончиках, палатках и т.п.).

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров. Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота, укладкой змейкой в горизонтальной плоскости, подъемов газопровода из грунта.

При пересечении газопроводов с коммуникациями водопровод, канализация, газопровод необходимо закладывать в полиэтиленовый футляр, если газопровод проложен ниже коммуникаций; при прокладке выше коммуникаций футляр не предусматривается.

При пересечении с тепловыми сетями газопровод проложен в футляре независимо от пересечения над или под теплотрассой. Приемку работ по монтажу, а также испытание газопровода произвести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013.

По окончанию монтажа газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом:

- давление испытания на герметичность газопровода давлением 0,3 МПа Рисп=0,45 МПа, продолжительность испытания 1 час.
- давление испытания на герметичность газопровода давлением 0,003 МПа Рисп=0,3 МПа, продолжительность испытания 1 час.

Мероприятия по охране окружающей среды показаны в разделе ОВОС: мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ, водоохранные мероприятия, план мероприятий по реализации программы управления отходами, природоохранные мероприятия.

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», СН РК 4.03-01-2011.

6.3.13 Тепловые сети. Конструкции железобетонные

1. Рабочий проект «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка». По заданию раздела марки ТС. Канал разработан ж/б сборным из лотковых элементов.

2. Условия строительства:

- уровень ответственности сооружений

- II (нормальный), относится к технически не сложным «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически (или) технологически сложным объектам».

3. Площадка под строительство находится в границах участка IIIA со следующими характеристиками:

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 будет равна 5 (пяти) баллам.

4. Все работы производить в строгом соблюдении требований соответсвующих глав третьей части СНиП, указаний настоящей рабочей документации и примененных серий.

Конструктивные решения

По заданию раздела ТС тепловые сети проложены в непроходных каналах – КЛ.

1. Лотки -сборные железобетонные, размерами 1380х680(h) мм; перекрытие лотков сборные железобетонные плиты, толщиной 120 мм.

2. Углы поворота- стены из кирпича М100, днище и покрытие из сборных железобетонных и монолитных плит.

3. Монолитные участки - армированные монолитные из бетона кл С12/15, W4, F50 на портландцементе, по

бетонной подготовке из бетона кл. С8/10.

4. Неподвижные опоры - армированные монолитные размерами 2500х800х1000(h) из бетона кл С20/25, W4, F50 на

портландцементе, по бетонной подготовке из бетона кл. С8/10

Земляные работы

1. Обратную засыпку пазух сборных железобетонных каналов следует производить местным малосжимаемым грунтом с послойным уплотнением, с доведением объемного веса скелета грунта на нижней границе уплотненного слоя не менее, чем до γ/ñê=1,65 тс/м 3/ предварительно срезав насыпной грунт.

2. Во время производства земляных работ и устройства фундаментов грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами и от промерзания.

3. Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты"

4. При существенном расхождении инженерно-геологического строения площадки с данными отчета необходимо освидетельствование площадки строительства инженером - геологом ТОО "КАЗГИИЗ"

Бетонные работы

5. Соответствие расположения арматуры ее проектному положению должно выполняться с применением фиксаторов, обеспечивающих требуемые величины защитных слоев бетона и требуемые расстояния между стержнями. Не допускается применять в качестве фиксаторов обрезки арматурных стержней, пластин, деревянных брусков и т.п.

6. Отдельные стержни армирования необходимо объединять между собой, связывая их вязальной проволокой во всех пересечениях.

7. Все сварные стыки рабочей арматуры выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

8. Укладку монолитного бетона конструкций производить только после установки и проверки правильности положения всех закладных и арматурных изделий.

9. Для лучшего заполнения межопалубочного пространства бетоном рекомендуется использовать глубинный вибратор, подобранный с учетом прочности опалубки и насыщенности конструкций арматурой.

10. Монолитные конструкции выполняются по бетонной подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм. Сборные железобетонные конструкции монтируются по слою песчанной подготовки толщиной 100 мм.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

1. Защитный слой для рабочей арматуры конструкций, находящихся в грунте, принят не менее 35 мм.

2. Все стальные соединительные элементы, открытые сварные швы и закладные детали окрасить 2-мя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465) по грунтовке в два слоя ГФ-021 (ГОСТ 25129).

3. Вертикальные и горизонтальные поверхности железобетонных конструкций,соприкасающиеся с грунтом, покрыть 2-мя слоями горячего битума. Гидроизоляцию перекрытий каналов и камер выполнить из 2 слоев гидроизола на битумной мастике.

4. Работы по антикоррозионной защите конструкций выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ", СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Антисейсмические мероприятия

2. Стыки каналов усилить плоскими железобетонными подкладками марки ПП по серии 3.006.1-8.

3. Все сборные железобетонные конструкции тепломагистрали монтировать по слою песчанной подготовке. Швы между сборными железобетонными элементами подземных конструкций тщательно зачеканить цементным раствором марки 100.

4. В подземных каналах не более чем через 50 м, в местах примыкания каналов к камерам и неподвижным опорам необходимо устроить деформационные швы. Детали деформационных швов см. серию 3.006.1-8.

6.3.14 Котельная

Архитектурно-строительные решения

Проектируемая котельная для отопления школы на 60 мест в с. Достык Мартукского района Актюбинской области выполнена на основании задание на проектирования.

Класс здания - II, степень огнестойкости - II.

Проектируемая котельная размерами в осях 6.0х4.9 м, высотой здания 4.1 м от уровня планировочной отметки земли до максимальной точки.

Наружные стены толщиной 380 мм запроектированы из силикатного кирпича М125 на растворе М25. Внутренние перегородки толщиной 120 мм запроектированы из силикатного кирпича М100 на растворе М25.

Перед укладкой фундамента грунты предварительно утрамбовать тяжелыми трамбовками при влажном состоянии каждые 20см, до достижения несущей способности грунта R=2кгс/см2.

Фундаменты запроектированы ленточные монолитные из бетона класса В7.5.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из 2-х слоев гидроизола, вертикальная гидроизоляция-обмазка горячим битумом за 2 раза.

Перемычки сборные ж/бетонные по серии 1.038.1.

Плиты покрытий железобетонные по СТ РК 938-82.

Кровля из 2-х слоев бикроста, односкатная, совмещенная.

Утеплитель - керамзитовый гравий удельным весом 600кг/м^3.

Группы возгораемости и пределы огнестойкости принятых в проекте конструкций соответствуют требованиям СНиП.

Внутренняя отделка- согласно «Ведомости отделки помещений».

Под газовые котлы запроектированы усиленные фундаменты площадью 1х1,25м 2 шт из бетона В20.

Наружная отделка цоколя – штукатурка с обработкой поверхности гвоздевой щеткой и последующей окраской отмосферостойкой фасадной краской.

Окна предусмотрены металлопластиковые с двойным остеклением.

Двери индивидуальные, металлические, утепленные.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 0.9 м.

Внутренние устройства газоснабжения

Проект «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка» Выполнен на основании технических условий АПФ АО «КазТрансАймақ» №3 от 12.03.2023 г.

Здание котельной оборудовано двумя напольными газовыми котлами со стальным теплообменником теплопроизводительностью - 116 кВт. для учета расхода газа запроектирован коммунально-бытовой газовый счетчик 6-25 с максимальным измеряемым расходом 40м3/ч и минимальным расходом газа 0,25м3/ч.

Перед газовыми отопительными аппаратами установлены отключающие устройства - краны шаровые ДУ=25мм.

Газопровод запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 Ду57х3мм и водогазопроводных по ГОСТ 3262-91 Ду25мм. При остановке котла и продувки газопровода запроектирован продувочный газопровод из водогазопроводных труб Ду25, 32 мм, который выводится выше крыши на 1,0 м.

Для аварийного отключения газа предусмотрен сигнализатор загазованности С3-1 на природный и С3-2 на угарный газ (СО). При превышении допустимой концентрации газа срабатывает сигнализация и перекрывается аварийный клапан. Строительство и монтаж газопровода вести в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», ТР «Требования к безопасности систем газоснабжения».

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции котельной разработан на основании строительных чертежей и в соответствии со СН РК 4.02-101-2012. Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции - 29,9 С (параметры Б).

В виду того, что теплопотери помещения котельного зала превышают теплоотдачу котлов, в котельном зале предусматривается отопление. Нагревательные приборы

регистры из чугунных секционных радиаторов М90. Система отопления двухтрубная с нижней разводкой. Удаление воздуха из системы осуществляется кранами Маевского.

Магистрали прокладываются по полу. Теплоноситель - вода с параметрами 85 - 60 С.

Система отопления принята из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* условными диаметрами 20 мм, 15 мм.

Все трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской БТ - 117 по грунтовке ГФ-021 за два раза.

Вентиляция принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен в размере трехкратного принят в котельном зале Приток осуществляется через отверстие в наружной стене. Отверстие предусмотрено закрыть жалюзийной решеткой. Вытяжка осуществляется с помощью дефлектора диаметром 315 мм.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

Пожарная сигнализация

Проектом предусматриваются следующие виды сигнализации: ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ - пожарная сигнализация;

- оповещение о пожаре.

В качестве приемно-контрольного устройства применена контрольная панель типа «Гранит-2», которая устанавливается в помещении охраны.

Контрольная панель контролирует целостность лучей и включает сигналы тревоги при их обрыве или коротком замыкании.

Пожарные извещатели устанавливаются во всех пожароопасных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»,

СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»,

СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения». «»«» Пожарные извещатели приняты типа ИП- 212-45 (дымовые), в качестве ручных извещателей приняты извещатели типа ИПР 3СУ.

Количество устанавливаемых извещателей соответствуют требованиям таблицы 5,8 СНиП РК 2.02-15-2003.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВГ-2х0,5 мм2 в кабельных каналах.

В межэтажных перекрытиях и перегородок кабель прокладывается в поливинилхлоридных трубах d=16мм.

Электропитание контрольной панели выполняется от аварийного щита освещения кабелем ВВГ-3х1,5 мм2 скрыто под штукатуркой.

Резервное электропитание контрольной панели осуществляется от блоков питания типа РИП 12 проводом ШВВП–2х0.75.

Оповещение о пожаре

Для оповещения о пожаре предусмотрены звуковые оповещатели «Сирена-Свирель-2». Оповещатели устанавливаются на высоте 2,5м от пола. Сеть оповещения о пожаре выполняются кабелем КСВЭВ-3х1,5мм2 в кабельных каналах.

Световые указатели "Выход" устанавливаются над выходами из помещения и здания.

Тепломеханические решения котельной

Чертежи марки ТМ разработаны на основании чертежей марки АС, «СП РК 4.02-103-2002 Проектирование автономных источников теплоснабжения», «СН РК 4.02-12-2002 Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования», задания на проектирование.

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления и горячего водоснабжения.

По надежности отпуска тепла котельная относится ко второй категории.

К установке принято: 2 водогрейных котла ВВ-1035 RG теплопроизводительностью 116 кВт каждый. Расчетная тепловая мощность систем отопления и горячего водоснабжения равна 92000 кВт. Установленная теплопроизводительность котлов 232 кВт.

Согласно заданию, в котельной принято топливо - природный газ, в качестве резервного принято жидкое топливо.

Система горячего водоснабжения, централизованная с циркуляцией. Горячая вода приготавливается в нагревательном контуре водогрейных котлов.

Для хранения аварийного запаса топлива предусмотрен бак запаса топлива объемом 0,75 м³.

Подача топлива к котлам осуществляется самотеком. Теплоноситель вода с параметрами плюс 85-60 0С подается по трубопроводам из котельной.

Два насоса работают для нужд отопления и два насоса - для нужд горячего водоснабжения.

Подпитка сети предусматривается химочищенной водой, для чего предусматриваются фильтр умягчитель блочного типа и бак запаса химочищенной воды. Для предохранения контура горячего водоснабжения от коррозии перед котлами на холодном водопроводе устанавливается система гидромагнитной очистки воды ГМС -15.

Трубопроводы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3 мм, 48х3 мм, 32х2 мм, 20х2 мм. Для трубопроводов горячего и холодного водоснабжения приняты трубы стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 33,5х2,8 мм.

В проекте приняты две дымовые трубы Ø266 мм с отметкой высоты 4,8 м (длинна дымовой трубы 2,2 м каждой). Газоходы и дымовая труба изолируются минеральной ватой толщиной 60 мм; покровный слой-оцинкованная сталь толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80.

Для питьевых целей и горячего водоснабжения предусмотрена пластиковая ёмкость объёмом 2000 литров объём рассчитан на на смену воды в течении не более 48 часов. Ёмкость обвязана и расставлена необходимая запорная арматура. Заполнение емкости привозной питьевой водой.

Проектом предусматривается тепловая изоляция оборудования, трубопроводов и арматуры. Изолируемые трубопроводы окрашиваются краской БТ - 177 по грунтовке ГФ - 021, а не изолируемые трубопроводы - масляной краской за 2 раза.

Для откачки дренажной воды предусмотрен насос ГНОМ 7-7 (переносной) - отвод гибким шлангом на улицу на рельеф.

Монтаж, пуск и испытание вести согласно СП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования», СНиП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы».

Крепление трубопроводов по месту. В помещении котельной предусмотреть опознавательную окраску и цифровое обозначение трубопроводов в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска. Предупреждающие знаки и маркировочные щитки».

6.3.15 Пожарный резервуар

Архитектурно - строительные решения

1) Комплектом чертежей марки АС предусматривается групповая подземная установка резервуаров в мокрых грунтах

2) Условия применения проекта оговорены в альбоме 1 «Стальные конструкции для надземной и подземной установки»

3) Установка резервуара на фундаментную конструкцию производится после выполнения работ по изоляции, наружных и внутренних поверхностей резервуара в соответсвии с указаниями альбома 1. 4) В мокрых грунтах резервуар устанавливается на анкерный бетонный фундамент и крепится к нему хомутами из полосовой стили. Хомуты и конструкция крепления хомута и закладной детали фундамента предусматриваются комплектом чертежей марки КМ.

После монтажа хомуты и узлы крепления должны быть очищены от грязи и ржавчины и защищены антикоррозионным покрытием.

Конструкции металлические

Для стальных конструкций горизонтальных резервуаров емкостью 50м3 в зависимости от расчетных температур районов

Все сварные соединения цилиндрической части резервуара принять встык.

При ручной сварке конструкций резервуаров из стали 3 качества сварных швов должно соответствовать электродам типа 342 конструкций из стали 09Г2С – электродам типа 350А по ГОСТ 9467-75.

При автоматической и полуавтоматической сварке стальная проволока и флюс должны обеспечивать качества сварного шва, равноценные основному металлу. Все швы в резервуарах выполняются сплошными. Все сварные швы оболочки (автоматические, полуавтоматические и ручные) должны быть плотно-прочными.

Резервуар предназначен для хранения воды.

Днище плоское (допускаемое давление 0,04мПа)

Механическое технологическое оборудование

Резервуар предназначен для подземного хранения веды. Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводами по действующим ГОСТам. Оборудование, принятое в проекте, предназначено для эксплуатации в районах с температурой наружного о воздухе от -4О*С до +4О*С.

Защита от статического электричества и вторичных проявлений молний

Согласно СН РК 2.04-29.2005 «Инструкция по устройству молнезащиты зданий и сооружений» резервуары емкостью менее 200 м3 молнезащите не подлежат.

Защита окружающей среды и техника безопасности эксплуатацию резервуаров производить в соответствии с «Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров и инструкций по их ремонту».

6.3.16 Выгреб емкостью 25 м³

Архитектурно-строительные решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование.

Согласно СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология» район строительства относится к III - А климатическому району.

Исходные данные для разработки рабочей документации:

- расчетная температура -33°С
- скоростной напор ветра на высоте 10 метров - 38 кг/м2 (0.389 кПа)
- вес (расчетный) снегового покрова на 1м2 горизонтальной поверхности земли - 180 кг/ м2
- рельеф участка - ровный, спокойный

Основанием фундаментов служат суглинки тяжелые, песчанистые, твердые со следующими характеристиками:

- плотность грунта - 1, 75г/ см3;
- удельное сцепление - 20 кПа;
- угол внутреннего трения - 16 градусов;
- модуль деформации - 6МПа

Конструктивные решения

Выгреб закрытый заглублённый колодезного типа емкостью 25м3 предназначен для приема сточных вод. Вентиляция предусмотрена естественная.

Стены выгреба - из сборных бетонных блоков (ГОСТ 13579-78*). Днище - монолитная железобетонная плита из бетона класса В15.

Гидроизоляция днища - из двух слоев гидроизола. С наружной стороны стены и днище изолируются слоем жирной мятной глины толщиной 120 и 150 мм соответственно. Внутренние поверхности выгреба штукатурятся по сетке рабица с гидроизоляцией на битумной основе.

Перекрытие - из сборных железобетонных плит. Все железобетонные и бетонные элементы выполняются из бетона класса В15 низкой проницаемости W8 с маркой по морозостойкости F150 на сульфатастойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

По перекрытию выполняется засыпка керамзитовым гравием Y=500кг/м3 толщиной 200мм и песком толщиной 920 мм.

Горловина выгреба устраивается из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/2/50 ГОСТ 5330-2007 на растворе марки 25. Кирпичную кладку оштукатурить. В горловине предусмотрено устройство металлической крышки, утепленной изовером Y=50 кг/ м3 толщиной 60мм.

Для спуска в выгреб предусмотрена металлическая крышка.

6.4 Проект организации строительства

Стройгенплан рабочего проекта «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка» разработан на основании задания на проектирование.

Организация строительной площадки

До начала производства строительных работ на стройплощадке выполнить работы подготовительного периода. Перед началом производства работ Исполнитель на все виды работ должен разработать и согласовать с Заказчиком проекты производства работ. По мере необходимости, ППР согласовывается с другими организациями. Заказчик передает

исполнителю работ проектную документацию, которая должна быть допущена к производству работ, с подписью ответственного лица или путём простановки штампа. В подготовительный период подрядчик должен ознакомиться со строительной площадкой, существующим состоянием объекта, установить временное ограждение стройплощадки, согласно СН РК 1.03-05-2017. В подготовительный период проводятся следующие виды работ:

- установить временные здания и сооружения;
- подготовить площадки для складирования материалов;
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы;
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующим оборудованием и инструментом.

К работам основного периода приступать только после полного завершения работ подготовительного периода.

Стройгенплан отражает ситуацию с временными зданиями и сооружениями, временными проездами и площадками для складирования стройматериалов.

Земляные работы

Земляные работы следует выполнять механизированным способом в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013.

Строительные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 1.03-05-2017, СП РК 1.03-106-2012*(по состоянию на 20.12.2020 года).

Территория КОС. Возводятся сооружения Производственный блок (п.1 Блок механической очистки, п.2 Блок биологической очистки. п.3 Мембранный блок), п.4 Усреднитель 600м3, Аварийный резервуар 1400 м3, КПП, Административное здание.

Канализационные сети К1 г. Есик, монтируются из полиэтиленовых труб Ø200-315мм, ID 200-300 SN8 PE ГОСТ Р 54475-2011 (со структурированной стенкой). Для подключения к существующей сети канализации, предусмотрены колодцы в точке врезки проектируемой сети К1.

Магистральная канализационная сеть, предусмотрена из полимерных труб со структурированной стенкой Ø500мм, ID 500 SN8PE ГОСТ Р 54475-2011. Укладка трубопроводов производится на спланированное песчаное основание высотой 10 см.

Обратная засыпка:

Засыпка полиэтиленовых труб производится песчаным грунтом на высоту 30 см над верхом трубы с уплотнением до К=0.95ручным инструментом, затем местным грунтом с уплотнением до К=0.98. Засыпка производится на всю длину трубы, высотой около 30 см от ее верха. Грунт нельзя сбрасывать прямо на нитку трубопровода. Уложенный на дно траншеи и присыпанный трубопровод нуждается в уплотнении. Засыпанный грунт трамбуется слоями по 20 см с обеих сторон трубы, чтобы не произошло ее смещение. Непосредственно над трубой грунт не трамбуется.

Организация основного строительства

Подачу строительных материалов вести при помощи крана-манипулятора, автомобильных кранов.

Использовать существующие автодороги, на обочинах дорог установить хорошо видимые дорожные знаки и надписи, обеспечивающие безопасность движения. Бетон на площадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях.

Стройматериалы на площадку доставлять автотранспортом.

Все временные здания разместить в инвентарных и контейнерных зданиях и сооружениях. Временное водоснабжение стройплощадки в подготовительный период обеспечивается привозной водой. В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов, ящиков для песка, огнетушителями и бочками с водой. Доставку и складирование материалов осуществлять силами и механизмами фирм поставщиков или подрядчика. Материал подвозить по мере необходимости. Комплектацию объекта инструментом осуществлять силами подрядной организации.

Для временного охранного освещения стройплощадки максимально использовать существующие сети наружного освещения. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а также светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6,0 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии.

Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии.

Санитарно-эпидемиологические правила по организации строительной площадки, условий труда и бытового обслуживания, мероприятия по охране труда рабочих на период строительства. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49.

На строительной площадке выполняются требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее - лк), в дополнение к общему равномерному освещению необходимо предусмотреть общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. В случае необходимости по требованию местных исполнительных органов при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды. На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия. При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 - +15оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды. Медицинское обеспечение - создается медпункт, укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и тд). На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств.

Техника безопасности

Приказом администрации на стройплощадке в каждой смене должно быть назначено лицо из числа ИТР, ответственное за безопасное производство работ автокранами.

Машинисты кранов должны иметь не ниже второй квалификационной группы по технике безопасности.

Стропальщики должны быть из числа обученных и аттестованных рабочих не моложе 18 лет. Все грузоподъемные механизмы должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией.

В зоне монтажных кранов установить стенды со схемами строповок и таблицей масс грузов. На объекте должны находиться контрольные грузы соответствующей грузоподъемности, указанной в паспортах кранов.

Колодцы, выемки в грунте, отверстия в местах возможного доступа людей оградить и закрыть крышками, прочными щитами.

Запрещается выполнять грузоподъемные работы при сильном ветре (при скорости ветра более 13 м/с). Рабочие места и проходы в темное время суток должны быть освещены в соответствии со СН-81-80.

Поступающие на работу рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения инструктажа с занесением в журнал соответствующей записи. Повторный инструктаж по ТБ проводить для всех рабочих не реже одного раза в три месяца.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки, и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска.

Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а на границах зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

Указания по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;
- склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел устраиваются на расстоянии не менее 24м от остальных временных зданий.
- для противопожарных целей проектом предусматривается в период монтажных работ использовать существующие сети водоснабжения с сооружениями на них пожарных гидрантов;
- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до здания должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;
- в офисных и бытовых временных зданиях (помещениях) установить датчики обнаружения огня;

- обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта; обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013-83 ССБТ.

«Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

6.4.1 Продолжительность строительства

Начало строительства – март 2025 года, согласно письму заказчика от 06 ноября 2024 года № 01-6/3-14/2216.

Срок продолжительности строительства – 8,0 месяцев.

Норма задела в строительстве:

2025 год – 100% в том числе:

I квартал – 8%;

II квартал – 35%;

III квартал – 46%;

IV квартал – 11%.

6.5 Мероприятия по охране труда

Порядок обучения и проверка знаний работающих должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», «Типового положения о порядке проверки знаний по охране труда у руководителей и специалистов», утвержденного коллегией Министерства труда Республики Казахстан.

Работнику, прошедшему подготовку и проверку знаний правил безопасности, выдается квалификационное удостоверение установленной формы, которое он обязан иметь при себе, находясь на работе.

6.6 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций направлены на защиту населения от поражения и снижение возможных разрушений и других потерь в условиях применения оружия массового поражения, на повышение устойчивости работы объектов в военное время, на создание необходимых условий для проведения спасательных работ в очагах поражения. Инженерно-технические мероприятия по разделу предусмотрены в проекте следующие:

- Степень огнестойкости водовода и колодцев не нормируется.
- Система водоснабжения в условиях чрезвычайных ситуаций, а также при авариях, выходе из строя и ремонте отдельных участков системы должна обеспечивать подачу населению доброкачественной воды.
- Эксплуатирующая организация должна иметь схему снабжения питьевой водой с указанием колодцев, нумерацией затворов для своевременного отключения или регулирования потоков.
- Система водоснабжения должна находиться в напорном режиме.

На всем протяжении проектируемого проезда нет капитальных строений, которые при разрушении могут образовывать зону завала, таким образом, на проектируемом проезде зоны завала от конструкций проезда не будет.

Территория проектируемого объекта находится вне зон опасного химического заражения при разрушении химически опасных объектов города.

Для оповещения людей на открытой территории проектируемого объекта рекомендуется установить громкоговорящую связь.

К возникновению ЧС на проектируемом объекте могут привести:

- пожары на территории объекта;
- нарушение правил пожарной безопасности;
- террористический акт.

Наибольшую опасность представляет угроза возникновения ЧС, связанной с пожарами.

Движение на проектируемом проезде рассчитано на движение транспорта в четыре полосы. При нарушении транспортного режима возможно столкновение автомобилей и возникновение аварийной ситуации.

Решения по исключению ЧС.

Генеральным планом предусматриваются следующие решения:

- на проектируемом объекте не предусматривается хранение опасных веществ в герметичном оборудовании;
- обеспечить беспрепятственный подъезд для пожарных машин и специальной техники;
- конструкция дорожной одежды объекта рассчитана на нагрузку от пожарной техники не менее 20 т. на ось;

1. Архитектурно-строительные решения предусматривают следующее:

- для безопасной эвакуации людей проектируемый проезд обеспечивается тротуарами;
- отделочные материалы выполняются с учетом требований пожарной безопасности. На путях эвакуации применяются только негорючие материалы, в отделке приняты материалы, отвечающие строительным нормам;

2. Проектируемый объект оборудуется комплексом систем противопожарной защиты, включающим систему наружного пожаротушения.

3. Руководством администрации должны быть разработаны специальные организационные мероприятия, которые должны предусматривать:

- периодический контроль содержания в исправном состоянии оборудования, контрольно-измерительных приборов, коммуникаций, трубопроводов и проверку их работоспособности, в том числе метрологическое обеспечение систем контроля и управления;
- очное выполнение план-графика предупредительно-ремонтных работ;
- своевременное выполнение предписаний надзорных органов;
- регулярную проверку наличия и поддержания в готовности средств индивидуальной защиты;
- техническое обслуживание оборудования в соответствии с требованиями заводов-изготовителей, изложенных в паспортах и инструкциях по безопасности;
- проверку работоспособности системы оповещения;
- эвакуационные мероприятия;
- мероприятия по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Реализация вышеуказанных мероприятий в проектной документации при строительстве проезда, а также при его эксплуатации позволит предотвратить техногенные ЧС от внутренних источников и снизить последствия ЧС в случае их возникновения.

Подробно представлено в подразделе «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по ценообразованию в строительстве Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ на основании государственных сметных нормативов.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в редакция 2024.11

При составлении смет использованы:

НДЦС РК 8.01-08-2022 Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

НДЦС РК 8.04—09-2022 Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством.

СЦЗТ РК 8.04-13-2024 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве. 2024 год.

СЦЭМ РК 8.04-11-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию машин и механизмов. 2024 год.

ССЦ РК 8.04-08-2024 Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2024 год. Выпуск 1

ССЦ РК 8.04-09-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2024 год.

СЦПГ РК 8.04-12-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2024 год.

Перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» от 10 января 2025 года, согласно пункту 8.2.30, 8.2.35 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены:

Сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022).

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022);

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «MNSH Expert» в рабочий проект: «Строительство школы на 60 мест в селе Достык

Мартукского района Актюбинской области. Привязка» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Представлен расчет предельной стоимости объекта.
2. Предоставлен расчет стоимости экспертизы.
3. Представлен расчет продолжительности строительства с распределением по кварталам и годам.
4. Предоставлены перечень материалов и оборудования по прайс-листам, утвержденный заказчиком и прайс-листы.
5. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.
6. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.
7. Предоставлена сводная ведомость потребности материалов и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания, утвержденную заказчиком согласно приложению «К» СН РК 1.02-03-2011.
8. Предоставлена сводная ведомость материалов согласно приложению 7.
9. Окончательный вариант сметной документации загружен на окончательный портал с датой, печатями и подписями заказчика и генпроектировщика.

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о 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 рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1	Площадь в границах участка	га	1,4000	1,4000
2	Общая площадь застройки	м²	1346,7	1346,7
3	Площадь покрытий (в т.ч. площадь бортовых камней)	м²	8193,44	8193,44
4	Площадь озеленения	м²	4459,86	4459,86
5	Процент застройки	%	9,6	9,6
6	Процент покрытий	%	58,5	58,5
7	Процент озеленения	%	31,9	31,9
8	Число этажей	этаж	1	1
9	Площадь застройки здания	м²	1217,4	1217,4
10	Строительный объем	м²	5198,8	5198,8
11	Общая площадь здания	м²	979,5	979,5
12	Общая полезная площадь здания	м²	943,6	943,6

Основные экономические показатели

Таблица 4

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов	млн. тенге	913,313	894,382
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы		719,218	702,767
	оборудование		50,573	50,573
	прочие		143,522	141,042
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
1.1	2024 год (ПИР, экспертиза)	млн.тенге		23,557
1.2	2025 год (СМР-100%)			870,825
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0

Примечание: в результате экспертизы рабочего проекта сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов снижена на 18,931 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 60 мест в селе Достык Мартукского района Актюбинской области. Привязка»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов	- 894,382 млн. тенге;
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 702,767 млн. тенге;
оборудование	- 50,573 млн. тенге;
прочие	- 141,042 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 8,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» в соответствии с условиями договора № MNSHE-0363-03 от 22 ноября 2024 года.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

8.4. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Ақтөбе облысы Мәртөк ауданы Достық ауылында 60 орындық мектеп салу. Байланыстыру»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2024-2025 жылдардағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 894,382 млн. теңге;
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 702,767 млн. теңге;
жабдық	- 50,573 млн. тенге;
өзгелер	- 141,042 млн. тенге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 8,0 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы қарашаның 22, № MNSHE-0363-03 шартының талаптарына сәйкес «Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік береді.

8.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

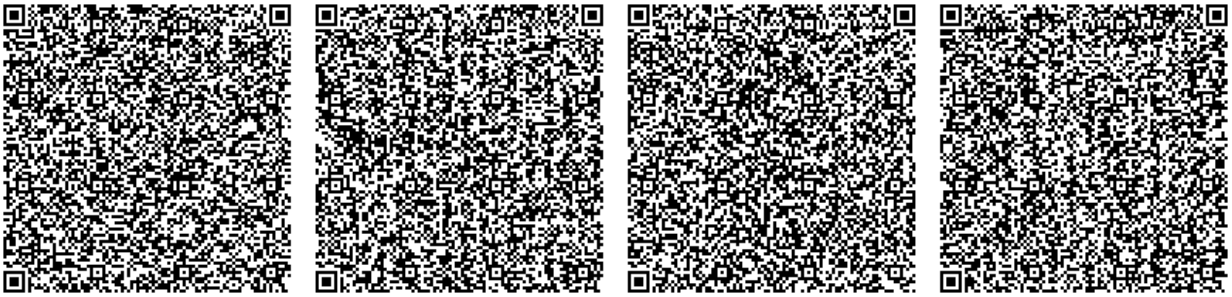
Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=c02603f8-d178-423d-9b9c-93b9691e4f02

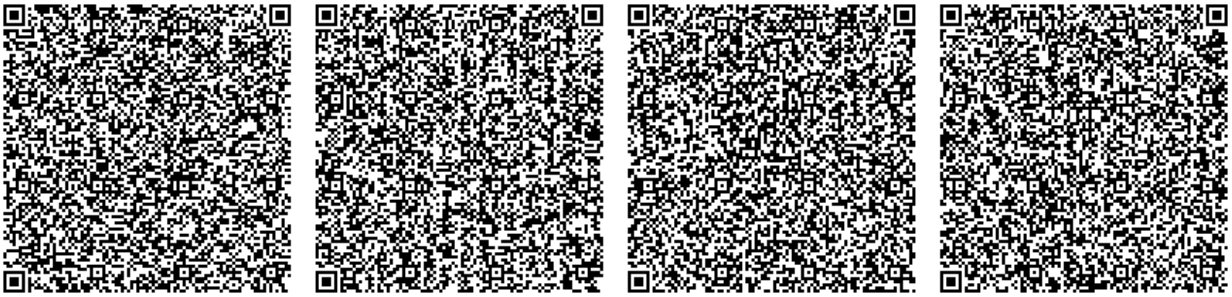
Манкибаев Н.Ш. (Директор)

Манкибаев Н.Ш. (Эксперт)

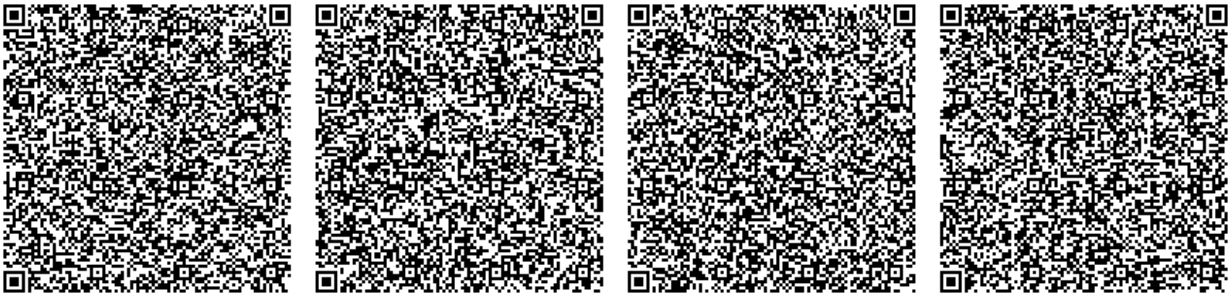
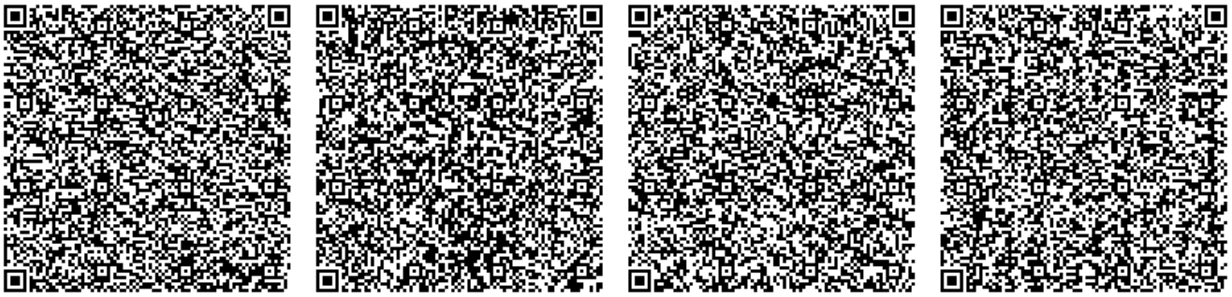
Нуркенов С.Ө. (Эксперт)



Жунусов А.М. (Эксперт)



Жумагулова С.К. (Эксперт)



Абдрахманов А.С. (Эксперт)