««Атырау қаласы, Сарыөзек ауылындағы 300 орындық мектептің инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылымын салудың жобалық құжаттамасын әзірлеу»»
жұмыс жобасы бойынша

05.04.2024 ж. № ATE-0054/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Атырау облысы Құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО "Rise Project Group"

Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Атырау қаласы, Сарыөзек ауылындағы 300 орындық мектептің инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылымын салудың жобалық құжаттамасын әзірлеу»» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ArchTeamEngineering» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ATE-0054/24 от 05.04.2024 г.

по рабочему проекту
«"Разработка ПСД на строительство ИКИ школы на 300 мест в ауле Сарыузек г. Атырау"»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Rise Project Group"

г. Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «"Разработка ПСД на строительство ИКИ школы на 300 мест в ауле Сарыузек г. Атырау"» выдано ТОО «ArchTeamEngineering».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Атырау қаласы, Сарыөзек ауылындағы 300 орындық мектептің инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылымын салудың жобалық құжаттамасын әзірлеу», "Разработка ПСД на строительство ИКИ школы на 300 мест в ауле Сарыузек г. Атырау"

Дополнительные сведения: ATE-0095-03, 02.04.2024, заявления 16.11.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Rise Project Group"

3.1. Субподрядные организации:

ТОО «ASTECHDESIGN», г.Астана (государственная лицензия № КСЛ №II-01942 от 25.11.2021 года, II категории, с приложением на 4 страницах, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ATE-03/00318 от 16.11.2023

Задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области» Кусайновой Н.М. от 20.07.2023г.
Постановление Акимата города Атырау Атырауской области №295 от 16.02.2023г.
Технические условия на электроснабжение №27-1154 от 16.02.2024 выданные АО «Атырау Жарык»
Технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям №0538 от 13.04.2023г. выданное АО «КазТрансГазАймак»
Технические условия №55-23 от 07.03.2023г. на подключение к сетям водоснабжения и канализации, выданные КГП «Атырау облысы Су Арнасы»
Технические условия №Д-05-34-04/23 от 11.04.23 для телефонизации объекта, выданные АО «Казактелеком»
Архитектурно-планировочное задание № KZ87VUA00868603 от 05.04.2023 г.
Письмо-заявка № 06-01-09-03-05/1626 от 25.12.2023 г. на проведение комплексной вневедомственной экспертизы о реализации проекта и начале строительства;
Инженерно-геодезический отчет, выполненный ТОО "N&K Architects" и инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО " N&K Architects";

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1 RPG-PR-012-23-ПЗ Пояснительная записка
Том 2 RPG-PR-012-23- Инженерные сети.
RPG-PR-012-23-АД Автомобильные дороги
RPG-PR-012-23-АС Архитектурно-строительные решения
RPG-PR-012-23-НВК Наружные сети водопровода и канализации
RPG-PR-012-23- ЭС Электроснабжение
RPG-PR-012-23-НСС Наружные сети связи
RPG-PR-012-23-ГСН Газоснабжение наружные сети
RPG-PR-012-23-МЗ Молниезащита. Заземление
RPG-PR-012-23-ВП Водопонижение
Том 3 RPG-PR-012-23-СД Сметная документация
Том 4 RPG-PR-012-23-ООС Охрана окружающей среды
Том 5 RPG-PR-012-23-ПОС Проект организации строительства
Том 6 RPG-PR-012-23-ПП Паспорт проекта.
Том 7 RPG-PR-012-23-МЦ Мониторинг цен

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является разработка ПСД на строительство ИКИ школы на 300 мест в ауле Сарыузек г.Атырау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год). Наибольшее количество осадков выпадает в теплое время года. Район строительства относится к строительно- климатическому подрайону IV-Г и характеризуется следующими основными показателями:

- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 27,3/24,9˚С
- Уровень ответственности сооружения - I
- Степень огнестойкости сооружения - I
- Нормативная снеговая нагрузка -50 кг/м2.
- Нормативная ветровая нагрузка -38 кг/м2.
- Средняя скорость ветра, м/с - 5,8 м/сек.
- Нормативная глубина промерзания грунтов - 0,915 м
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы -1,500 м.
- Сейсмичность -5 баллов

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам лабораторных испытаний грунтов в пределах строительного объекта в геологическом разрезе, выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1. Супесь желтовато-бурого цвета, твердой консистенции, с включением обломков ракушек, с пятнами ожелезнения, с тонкими прослойками глины мощностью 2,0см. В среднем, вскрытая мощность отложений равна 4,0м.

Основанием фундаментов служит (1-слой) Супесь желтовато-бурого цвета, твердой консистенции.

Мощность слоя 5,8м.

Со следующими характеристиками:

Плотность грунта ρн =1,66 г/см3,

Удельное сцепление Сн=15 кПа,

Угол внутреннего трения φн=30˚

Модуль деформации Ен=17,2 МПа (в естественном состоянии)

Ен=10,8 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды на период изысканий вскрыты на глубине 1,5м.

Инженерно-сейсмические условия

По карте сейсмического районирования (СП РК 2.03-30-2017) территория Атырауской области относится к 5 - ти балльной зоне. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

6.2. Проектные решения

6.1.1 Водоснабжение и канализация

Водоснабжение В1

Система водоснабжения В1 обеспечивает хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды потребителя.

Проектируемые сети водопровода В1 подключаются к кольцевым водопроводным сетям Ø160.

Сеть водопровода В1 запроектирована тупиковой из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR17-160х10,0 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на водопроводной сети (внутриплощадочные сети, отдельным проектом).

При пересечении водопровода с проектируемыми сетями канализации при расположении трубопроводов В1 ниже трубопроводов К1 водопровод запроектирован в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001 согласно и СП РК 3.01-103-2012.

Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб L=200 мм по ГОСТ 10704-91. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепроницаемым 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 камеры и 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.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Отключающие устройства на трубопроводе питьевой воды предусмотрены согласно СНиП РК 4.01-02-2009 в следующих местах:

- в точке врезки,

- на ответвлениях к потребителю.

В качестве отключающего устройства применена чугунная арматура.

Грунт, в основании под трубы должен быть тщательно выровнен и не содержать твердых включений. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом.

Для учета расхода воды в зданиях установить водомерные узлы.

Водомерные узлы выполнить в соответствии разработанного проекта, узлы установить на вводах в здания.

Водопроводные колодцы приняты из сборного железобетона диаметром не менее 1500мм по ТП 901-09-11.84 альбом II. В колодцах, предусмотрено установить: запорную отсекающею арматуру (задвижки), пожарные гидранты и фасонные части с вентилями для подключения потребителей. Все фасонные части предусмотрены из чугуна по ГОСТ 5525 – 88 и латуни по ГОСТ12677—75*.

Сброс воды с участков в случае аварии, гидравлическом испытании и дезинфекции предусматривается через сливные колодцы СК – 1. Со сливных колодцев вода откачивается вакуумными машинами или переносной насосной установкой.

Переход через существующего дороги предусмотрена с футляром.

Испытание водопровода надлежит проводить после монтажа, перед сдачей в эксплуатацию, согласно СП РК 4.01-103-2013, с последующей промывкой трубопровода хлором.

Соединения пластмассовых труб со стальными фасонными частями, а также с фланцевой арматурой осуществлять в колодцах с помощью фланцев. Водопроводные колодцы приняты из ж/б 1,5-2,0 м диаметром.

Глубина заложения проектируемого водопровода предусмотрена не менее 2,0 метра до низа трубы от уровня земли, исходя из условия промерзания грунтов в данном районе.

Канализация К1Н

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от здания предусмотрено в проектируемый КНС.

Согласно заданию на проектирование, техническим условиям ГКП «Атырау Су Арнасы», данным рабочим проектом предусматривается разработка 1-й нитки канализационного напорного коллектора диаметром 110 мм от проектируемой канализационной насосной станции до канализационного напорного коллектора диаметром 500мм.

На сети проектируемого канализационного напорного коллектора предусмотрены ремонтные колодцы, спускные колодцы.

Устройство переходов под автодорогами предусмотрено способом ГНБ производства работ в футлярах диаметром 355 мм из труб ПЭ по ГОСТ 18599-2001.

Сети канализационного напорного коллектора запроектированы в одну нитку из труб полиэтиленовых ПЭ 100 SDR17 110х6,6 по СТ РК ИСО 4427-2014.

Для опорожнения сети во время аварии в пониженных участках профилей, установлены мокрые колодцы диаметром 2000 мм с приямком глубиной 1,0 м, откачка воды из которых предусматривается спецмашиной.

На всю высоту мокрого колодца предусматривается наружная и внутренняя изоляция горячим битумом по грунтовке за два раза.

Так как сеть напорная, то, согласно СНиП РК 4.01-03-2011, п. 7.1.4, колодцы приняты водопроводные по ТП 901-09.11-84, альбом II, из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95.

Средняя глубина заложения трубопроводов - 2,0 м;

Пересечение а/д предусмотрено под прямым углом. Рабочая труба принята из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Канализационная насосная станция, производительностью 32м³/час, Н=25 м. Стоки отводятся в сущ. Напорный коллектор диаметром 500мм, с установкой запорной арматуры и обратного клапана в точке врезки.

Канализация К2

В состав проекта входит система сбора и водоотведения поверхностного стока вокруг территории проектируемой школы.

Основной целью проектируемого объекта является обеспечение развития системы ливневой канализации в проектируемой школы, улучшение городской среды, сохранность дорожного покрытия.

В рабочем проекте разработана система ливневой канализации открытыми лотками, отводящими ливневые и талые воды с бассейна водосбора района школы.

В соответствии с согласованием с Департаментом по чрезвычайным ситуациям в рабочем проекте специальных мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций не требуется.

Технологические решения

Коллекторы ливневой канализации

В рабочем проекте разработана открытая лотковая система сбора и отвода дождевых и паводковых вод с района школы.

Строительство предусмотрено из сборных водоотводных бетонных лотков KU 100.39.9 BGZ-S DN300 h=39,5 Gidrolica с по серии BGZ-S DN300, перекрытых чугунной решеткой щелевой ВЧ кл.Е (комплект) класс нагрузки Е600. По всей трассе предусмотрено устройство сборных пескоуловителей с корзинами для улавливания песка BGZ-S. Общая протяженность проектируемых лотков составляет 95 п.м.

Подключение проектируемых лотков предусматривается в проектируемый коллектор ливневой канализации К2. Коллектор предусмотрен из трубы двухслойной из полипропилена SN8 Ø225, смотровые колодцы приняты полимерный колодец СПИРОЛАЙН типа К1500. Далее стоки проходят через систему очистки Модифицированный пескомаслобензоотделитель ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М/МБО 1500 SN4-2320-6 Q=6 л/с в накопительный резервуар емкость сточных вод V=60м3 (Резервуар технической воды Полипластик РТВ). Очищенные воды далее вывозятся спец. автомобилями либо используются для полива зеленых насаждений.

Модифицированный пескомаслобензоотделитель ПОЛИПЛАСТИК ПЕО- М/МБО 1500 SN4-2320-6

Описание конструкции

Горизонтальная цилиндрическая емкость, включающая два технологических модуля очистки: пескоотделитель и маслобензоотделитель. Каждый модуль оборудован шахтой обслуживания (горловиной), имеет подводящий патрубок с отводом или полупогружной перегородкой, отводящий патрубок.

Описание технологического процесса

Процесс очистки сточных вод проходит в два этапа. За счет гравитационных сил в пескоотде-лителе осуществляется механическая очистка от песка, крупных взвешенных частиц и пленочных нефтепродуктов, в тонкослойном блоке пескоотделителя производится доочистка от взвешенных частик средних фракций. В коалесцентном блоку маслобензоотделителя осуществляется очистка от эмульгированных нефтепродуктов. Эффективность очистки стоков

- По песку и взвешенным веществам – до 85% от исходной концентрации
- По нефтепродуктам – до 99% исходной концентрации.

Накопительный резервуар полипластик РТВ

Область применения

Хранение технической воды, жидкостей непитьевого назначения и ротивопожарного запаса воды. В накопительных системах очистки сточных вод.

Описание конструкции

Горизонтальная цилиндрическая емкость, оборудованная шахтой обслуживания (горловиной), полимерной лестницей, подводящим и отводящим патрубками, патрубком полного слива. Чтобы получить объем свыше 100 м3, необходимо соединить несколько резервуаров между собой по принципу сообщающихся сосудов. Нормативная документация ТУ 22.29.29-040-73011750-2017.

6.1.2 Газоснабжение

Назначение газопроводов и состав сооружений

Проектируемые газопроводы среднего, низкого давления, Установка газорегуляторная шкафная ГРПШ-13-2НУ-1 рассчитаны, на обеспечение газом котельной здания школы.

В объем строительства, предусмотренный данным проектом, входит:

- Подземный газопровод среднего давления 0,3МПа из полиэтиленовых труб марки SDR 11 до установки газорегуляторной шкафной ГРПШ-13-2НУ-1.
- Газопровод низкого давления по фасаду котельной из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.
- Газопроводы запроектированы с соблюдением минимальных допустимых разрывов до зданий и сооружений.
- Глубину заложения газопроводов из полиэтиленовых труб принять не менее 1,2м от поверхности земли до верха трубы.
- Установка отключающих устройств в надземном исполнении.

Основные технико-экономические показатели.

Общая протяженность газопроводов, м: - 222м
В том числе:
Газопроводов среднего давления, м: - 222
Газорегуляторный пункт ГРПШ-13-2НУ-1, шт: - 1
Перевозка материалов и оборудования предусмотрена из г. Атырау.

Схема газоснабжения.

Источник газоснабжения.

Источником газоснабжения является существующий подземный (-1,20м) ПЭ газопровод среднего давления Рр 0,3МПа ⌀160мм.

Расчетные показатели расхода газа.

Максимальные часовые расходы газа на отопление и ГВС, определены согласно МСН4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и составляет 350 м3/час, при минимальной теплотворной способности природного газа 7600 Ккал/м3, согласно ТУ.

Газоснабжение котельной решается по тупиковой схеме распределения газа. Газопровод среднего давления подается к газорегуляторному пункту, расположенному на расстоянии 15м от котельной проектируемого объекта. После редуцирования газопроводами среднего давления Рр0,03МПа газ подается к потребителю (двум котлам мощностью 1600кВт - 1 резервный).

Гидравлический расчет газопроводов.

Гидравлический расчет газопроводов среднего и низкого давления с учетом подключения потребителей выполнен согласно МСН4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» из условия обеспечения нормального и экономичного газоснабжения всех потребителей в часы максимального газопотребления.

Расход газа составляет: 350 м3/час.

В результате расчета определены диаметры газопроводов. Местные сопротивления учитываются путем увеличения расчетной длины на 10%.

Результаты гидравлического расчета газопровода хранятся в архиве.

Описание трассы газопроводов.

Начальной точкой газопровода среднего давления Рр0,3МПа является точка прямой врезки в существующий подземный газопровод ø 110 мм.

Проект газопроводов среднего давления выпущен на плане М 1:500

Газопроводы среднего давления предусмотрены из полиэтиленовых труб SDR-11 по СТ РК ИСО 4437-2014 с подземной прокладкой.

Подземные газопроводы из полиэтиленовых труб для компенсации температурных расширений укладываются змейкой в горизонтальной плоскости. Засыпка траншеи грунтом при строительстве:

- в летнее время производится в самое холодное время суток (рано утром);
- в зимнее время, в самое теплое время суток.

На расстоянии 0,20-0,25м от верхней образующей газопровода предусмотрена укладка сигнальной ленты желтого цвета с вмонтированной металлической фольгой (для обнаружения полиэтиленового газопровода) шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью "огнеопасно- газ", для предупреждения повреждения полиэтиленового газопровода при выполнении земляных работ.

При наличии в грунтах щебня или других каменистых включений (строительного мусора) предусмотрено устройство основания под газопроводы высотой не менее 10см из мягкого грунта и засыпка таким же грунтом на высоту не менее 20см выше трубы.

Повороты линейной части газопровода из полиэтиленовых труб в горизонтальной и вертикальной плоскостях предусмотрены из отводов заводского изготовления. Повороты в плане газопровода ø63 мм предусмотрены с помощью отводов и упругого изгиба радиусом не менее 25 наружных диаметров.

Соединение полиэтиленовых труб между собой и с соединительными деталями осуществляется сваркой встык на сварных установках (за исключением участков сокращенных расстояний). Контроль сварных стыков полиэтиленовых газопроводов предусмотрен физическими методами в объеме, предусмотренном МСН 4.03-01-2003.

Минимальные расстояния по горизонтали в свету от полиэтиленовых газопроводов до зданий и сооружений приняты по СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013.

Глубину заложения газопровода из полиэтиленовых труб принять не менее 1,2 метра от поверхности земли до верха трубы.

Защита газопроводов от коррозии.

Защита надземных газопроводов и других металлических конструкций предусмотрена грунтовка ХС-01 за 2 раза с последующим покрытием ХСП-01 за 2 раза. Материалы покрытия выбраны согласно приложению 15 СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Размещение отключающих устройств.

Отключающие устройства на газопроводе предусмотрены в соответствии со МСН 4.03-01-2003 в следующих местах:

- На входе в ГРПШ;
- В точке врезки в существующий газопровод в ограждении.

Отключающие устройства перед ГРПШ расположены непосредственно на наружном надземном газопроводе в удобном для обслуживания месте.

В качестве отключающего устройства применены клиновые задвижки под прив. Ду 100.

Оборудование и материалы.

Трубы.

Для строительства ГРПШ и газопровода низкого давления проектом предусмотрены стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10704-91, технические требования по ГОСТ 10705-80 из спокойной углеродистой стали Вст3сп2 гр. В с нормированными механическими свойствами и химсоставом.

Также, для подземного газопровода среднего давления проектом предусмотрены полиэтиленовые трубы по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 со стандартным размерным отношением SDR11.

Соединительные детали.

Для стальных газопроводов проектом предусматривается использование соединительных деталей заводского изготовления: отводов по ГОСТ 17375-2001 и переходов по ГОСТ 17378-2001 из стали 20.

Для полиэтиленовых газопроводов проектом предусматривается использование соединительных деталей заводского изготовления: отводов, тройников, переходов по ТУ 2248- 032-00203536-96.

Для выполнения поворотов в плане полиэтиленовым газопроводом, устройства ответвлений и переходов на другой диаметр предусмотрены отводы, тройники и переходы с удлиненными хвостовиками из полиэтилена средней плотности ПЭ100, предназначенные для соединения с полиэтиленовыми трубами SDR11 сваркой встык нагретым инструментом или муфтами с закладными нагревательными элементами. Для соединения полиэтиленового газопровода со стальным газопроводом на выходе из грунта применены неразъемные соединения по ТУ2248-25-00203536-96.

Запорная арматура.

В качестве запорной арматуры применены краны шаровые на условное давление 1,6МПа. под прив. Ду 100.

Очистка полости и испытание газопровода.

Очистка полости газопроводов предусмотрена продувкой скоростным потоком воздуха (15-20м/сек). Продувка считается законченной, когда из продувочного патрубка выходит струя незагрязненного воздуха.

К строительству можно приступать при полном обеспечении трубами и материалами.

Антикоррозийная защита газопровода:

· подземный газопровод - "весьма усиленная" для футляра изоляция согласно ГОСТ 9.602-2005.

· надземный газопровод - краска ПФ - 115 в два слоя по грунтовке ГФ - 021 два раза.

После окончания строительно-монтажных работ, газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом в соответствии с требованиями таблицы 24 СП РК 4_03-101-2013 «Газораспределительные системы» газопроводов среднего и низкого давления и газопроводов ГРПШ:

- полиэтиленовый газопровод св.0,005 до 0,3 МПа включ. подлежит испытанию давлением 0,6 МПа, продолжительность испытания 24 часа;
- Надземные газопроводы св.0,005 до 0,3 МПа включ. подлежит испытанию давлением 0,45 МПа, продолжительность испытания 1 час;
- Газопроводы и технические устройства ГРП св. 0,005 до 0,3 включ. подлежит испытанию давлением 0,45 МПа, продолжительность испытания 12 часов;
- Газопроводы котельных, общественных, административных, бытовых и производственных зданий давлением: до 0,005 включ. подлежит испытанию давлением 0,01 МПа, продолжительность испытания 1 час;

По завершению испытаний газопровода давление следует снизить до рабочего и выдержать в течение 10 мин.

Контроль сварных стыков физическими методами в соответствии таблице-22 СП РК 4_03-101-2013 «Газораспределительные системы»:

- надземный газопроводы - 5% контроль сварных стыков (но не менее одного стыка);
- подземный газопроводы давлением св. 0,005 МПа до 0,3 МПа - 50% контроль сварных стыков;
- газопроводы ГРП и ГРУ - 100% контроль сварных стыков.
- Для газопроводов из стальных труб контроль проводят радиографическим методом ГОСТ 7512-82.

Испытание ГРПШ.

Очистка полости газопроводов ГРПШ производится перед их монтажом скоростным потоком воздуха.

Испытание газорегуляторных пунктов шкафного типа должно быть выполнено заводом изготовителем.

Противопожарная безопасность.

Противопожарная безопасность объектов газоснабжения обеспечивается:

-проектными решениями, обеспечивающими конструктивную надежность и безопасную эксплуатацию оборудования и газопроводов;

-одоризацией газа (обеспечивается на АГРС);

-устройством сбросной свечи на ГРШ шкафных высотой 4м для лучшего рассеивания газа;

-размещением ГРШ шкафных на нормативном расстоянии от зданий и сооружений;

-обучением обслуживающего персонала и периодической проверкой знаний;
-своевременным обслуживанием и ремонтом оборудования.

Организация службы эксплуатации.

Основные положения.

После окончания строительства газопроводы передаются эксплуатирующей организации, которая создает службу эксплуатации и обслуживания этих газопроводов.

Периодичность и объем работ по обслуживанию запроектированных газопроводов, ГРШ шкафных устанавливаются заводами-изготовителями оборудования, нормативными документами и внутренними инструкциями эксплуатирующей организации.

Мероприятия по охране труда и техники безопасности.

Во время эксплуатации газового хозяйства необходимо организовать контроль за исправным состоянием газопроводов, газового оборудования и инструмента, приспособлений, а также за наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств защиты, обеспечивающих безопасность условий труда.

Не допускать эксплуатацию систем газоснабжения, а также выполнение всякого рода ремонтных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

Рабочие, связанные с обслуживанием и ремонтом газового хозяйства, выполнением газоопасных работ, должны быть обучены безопасным методам работы в газовом хозяйстве.

Работающие должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты и др. в соответствии с действующими нормами.

Приемка в эксплуатацию объектов систем газоснабжения должна производиться комиссиями, которые должны руководствоваться требованиями глав СНРК4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве» РК..

6.1.3 Электроснабжение

Сети электроснабжения 10 кВ.

Источник электроснабжения и точка подключения - ПС-110/10кВ "Правобережная".

Проектом предусматривается:

- монтаж двух вакуумных ячеек на разные секции шин в ПС-110/10кВ "Правобережная ";

- прокладка КЛ-10 кВ - выполнена кабелем АПВПу2г-10кВ сечением 3х240/95 мм2, в проектируемых лотках, переходы через проезжие части выполнены в жестких двустенных полиэтиленовых трубах ∅110 мм.

Глубина заложения кабеля 1,0-1,2 м от планировочной отметки земли, расстояние силовых кабелей от стволов деревьев должно быть не менее 2 м, а кустарников - 0,75 м. При согласовании разрешается уменьшить расстояния.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-107-2013.

Заземление

На вводе в здание выполнить соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ.

Основные технические показатели ЭС КЛ-10 кВ:

Категория электроснабжения	-1
Общая протяженность кабельной линии КЛ-10 кВ	-6,20 км
Протяженность перехода через автодорогу	-178 м
Протяженность перехода по территории ПС-110/10кВ «Правобережная»	-35 м

Трансформаторная подстанция

Блочно-модульная трансформаторная подстанция 2х1000кВА-20/0,4 кВ предусмотрена отдельным проектом.

6.1.4 Наружные сети связи.

Телефонизация предусмотрена от ПСУ №21/1325.

В проекте предусмотрено:

- строительство 1-но отверстной телефонной канализации из п\э труб внешним Ф 63 мм от существующего ПСУ №21/1325 до проектируемого здания;
- прокладка волоконно оптического кабеля ОКЛ-П-4-G.652.D от сущ. Оптической муфты ПСУ №21/1325 по существующей «в частично занятом канале» и по построенной воздушно- столбовой линии связи;

По зданиям кабели прокладываются в ПВХ трубе ∅40 мм.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

Защита строительных конструкций от коррозии.

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

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Все металлические конструкции окрасить эмалью ПФ-115 в два слоя по грунту после предварительной обработки огнезащитным составом ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82. Перед окраской, металлоконструкции необходимо очистить от ржавчины и окалины и обезжирить.

Все закладные детали должны быть оцинкованы слоем цинка 0,15мк способом металлизации в соответствии с СНиП РК 2.01-19-2004.

Деревянные и столярные изделия окрасить масляной краской за 2 раза.

Все деревянные и столярные элементы необходимо антисептировать (обработать пастой ТХЭФ согласно приложению, п. 10 СНиП 2.03.11-89).

6.1.5 Автомобильные дороги

Технические нормативы проектирования

Проектируемая подъездная дорога относится к IV категории. Геометрические параметры дороги приняты согласно СП РК 3.03-101-2013

Категория автомобильной дороги- IV

Уровень ответственности- технически сложный объект II (нормальный)

Число полос движения-2

Ширина полосы движения-3.0м

Ширина дорожной одежды, м, в том числе проезжей части-6.0м
Ширина обочины-2.0м
Поперечный уклон проезжей части и укрепленной полосы обочины-15‰
Поперечный уклон обочины-30‰
Дорожное покрытие- усовершенствованное облегченного типа

План трассы

Дорога 2 угла поворота 90°.
Тротуары предусмотрены шириной 1,5м, парковка длиной 85и и шириной 6,5м. Общая протяженность дороги – 0,312 км.

Земляное полотно и поперечный профиль

Земляное полотно на участках открытой местности Подъездной дороги, запроектировано с учетом возвышения бровки земляного полотна над расчетным уровнем снежного покрова на 0,91м, на участках с застройкой для предотвращения подтопления дорог паводковыми и талыми водами предусмотрено невысокое земляное полотно высотой около 25см.

В проекте принято один тип поперечного профиля земляного полотна:

Тип I – насыпи высотой до 1-го метра с крутизной откосов 1:3, на открытой местности;

Для предупреждения разрушения кромки покрытия, обочины укрепляются песчано-гравийной смесью.

Поперечный профиль по проезжей части принят двусторонний с поперечным уклоном 15‰.

Параметры поперечного профиля даны в чертеже типовой поперечный профиль.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей, сечением через 0,1м, с обеспечением отвода поверхностных вод

Дорожная одежда

Проектируемая подъездная дорога относится к IV категории. Геометрические параметры дороги приняты согласно СП РК 3.03-101-2013. По проезжей части основной дороги принят капитального типа дорожной одежды с двухслойным асфальтобетонным покрытием.

Поскольку проектом предусмотрено новое строительство, интенсивность движения автомобильного транспорта на первый год службы спрогнозирована с учетом количества автотранспорта, перевозящего сточные воды, автотранспорта выполняющего технического обслуживания и аварийно-восстановительные работы на РП. При расчете перспективной интенсивности движения, коэффициент изменения интенсивности движения принят q=1,03.

Для расчета дорожной одежды используется общая интенсивность движения автотранспорта на первый год службы (планируемый год сдачи дороги в эксплуатацию – 2024 год) - 10 авт./сут.

Дорожная одежда рассчитана по методике СП РК 3.03-104-2014.

Обустройство дороги, организация и безопасность движения

Для обеспечения безопасности движения проектом предусмотрена установка дорожных знаков и нанесение дорожной разметки согласно требований СТ РК 1412-2010 и СТ РК 1124-2013.

На всем протяжении проектируемый дороги предусмотрена горизонтальная разметка белой краской.

Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства, должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетическому оформлению дорог.

Временный проезд на период ремонта подъездной дороги осуществляется по существующим грунтовым дорогам с установками временных знаков.

Технология работ

Все работы по строительстве автомобильной дороги производить в соответствии с требованиями «Сборника типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог» часть I, II.

Земляные работы

В составе земляных работ предусмотрены следующие операции:

- нарезка корыта бульдозером, экскаватором и вручную с окучиванием и дальнейшей погрузкой, транспортировка к месту укладки.

Уплотнение производить пневмокатками с предварительным рыхлением. При подготовке грунтового основания под слои дорожной одежды необходимо выполнять постоянный контроль соответствия плотности и влажности грунта требуемому показателю: минимальный коэффициент уплотнения под дорожную одежду – 0,95.

Дну корыта проезжей части придаётся поперечный уклон 15‰ в сторону кромок.

Грунт для отсыпки земляного полотна и уполаживания откосов насыпи берется привозной и частично от устройства корыта.

Разработка грунта ведется бульдозером.

Работы по отсыпке земляного полотна ведутся послойно, с приданием каждому слою уклона от оси к откосам 20-40%. Отсыпку грунта в насыпи следует производить от краев к середине слоями на всю ширину земляного полотна, включая откосы. Каждый последующий слой можно отсыпать при достигнутом коэффициенте уплотнения нижележащего слоя.

Уплотнение грунта следует производить при влажности, близкой к оптимальной.

Уплотнение грунта земляного полотна производится с помощью кулачковых катков, катков на пневмошинах. Требуемый коэффициент уплотнения грунта в теле насыпи 0,95-0,98.

Подробно набор работ и их объемы приведены в ведомости объемов работ.

Земляные работы производятся с соблюдением всех требований Сборника типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог, части I-III.

Устройство дорожной одежды

Работы по устройству дорожной одежды проезжей части выполняются в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги».

На всем протяжении дороги на основных полосах и въездах устраивается новая конструкция дорожной одежды.

Дорожная разметка

Разметка белой эмалью наносится специальными машинами на подготовленное покрытие, удовлетворяющее нормативным требованиям по ровности и сцепным качествам.

До нанесения разметки поверхность проезжей части очищается от мусора, грязи и посторонних предметов, а также от органических вяжущих, смазочных материалов специальными растворами. Затем намечаются границы нанесения разметки с помощью геодезических инструментов в соответствии с чертежом «План организации дорожного движения».

Линии разметки должны иметь четкий, однородный и аккуратный вид, как в дневное, так и в ночное время. Участки с разметкой следует оберегать от наезда транспорта до полного его высыхания.

6.1.6 Архитектурно-строительные решения

Общие указания

- расчетная снеговая нагрузка на 1 м2 горизонтальной поверхности -0,5 кПа
- расчетная ветровая нагрузка -50 Н/м2
- грунтовые воды залегают на глубине -1,6-1,8 м
- Нормативная глубина промерзания грунтов составляет : для глин - 122 см;
- для суглинков и супеси - 148 см.
- Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы составляет 150 см.
- Сейсмичность - 5 баллов

Фундамент под КНС.

Фундамент под КНС предусмотрено из монолитного бетона кл. В25 размером 2,5 х 2,5 м, высотой 400 мм. Фундамент армирован арматурой по ГОСТ 5781-82.

Под фундамент устраивается подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

Против всплытия КНС прикреплен к фундаменту с помощью анкерных болтов. Анкера поставляется в комплекте с КНС и устанавливается сверлением на месте.

Объемно-планировочные показатели:
Площадь застройки -6,25 м2

Фундамент под ЛОС.

представляет собой ПЭ резервуары диаметром 2,8м.

Железобетонный фундамент под емкость ЛОС, габаритами 4,4х2,2х0,6м. с арматурной сеткой

Крепление резервуара с помощью металлических лент анкируемых в тело фундамента.

Объемно-планировочные показатели:
Площадь застройки - 29,16 м2

Фундамент под накопительную емкость V-60м3

представляет собой ПЭ резервуары диаметром 2,8м.

Железобетонный фундамент под ПЭ резервуар объемом 60м3, габаритами 11,6х3,6х0,6м.

с арматурной сеткой.

Крепление резервуара с помощью металлических лент анкируемых в тело фундамента.

Объемно-планировочные показатели:

Площадь застройки - 29,16 м2

Фундамент под ПЭ колодец. Ø1600

Фундамент под ПЭ колодец предусмотрено из монолитного бетона кл. В25 размером 2,5 х 2,5 м, высотой 400 мм. Фундамент армирован арматурой по ГОСТ 5781-82.

Под фундамент устраивается подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

Против всплытия ПЭ колодца прикреплен к фундаменту с помощью анкерных болтов.

Анкера поставляется в комплекте с ПЭ колодцем и устанавливается сверлением на месте.

Мероприятия по обратной засыпке

Обратную засыпку производить местным грунтом, без включения строительного мусора, с послойным уплотнением и доведение плотности скелета грунте не менее 1,65 т/м3. Качество выполняемых работ проверять после уплотнения каждого слоя, после чего производить отсыпку и уплотнение следующего слоя. Во время устройства обратной засыпки движение строительной техники в пределах территории обратной засыпки не допускается. Уплотнение грунта производить при помощи тротуарных катков или ручных пневмотрамбовок, вблизи фундаментов только при помощи ручных пневмотрамбовок. Послойное разравнивание грунта на тех участках производить вручную. Производство работ по устройству обратных засыпок необходимо осуществлять под постоянным наблюдением грунтовой лаборатории. Лаборатория должна производить контрольные определения влажности и плотности грунтов до и после уплотнения в пределах каждого слоя.

6.2 Сметная документация

Сметная документация составлена 6.01 территориальному району.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС2024.2 по выпуску сметной документации

При составлении смет использованы нормативные документы, утвержденные приказам «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан» №32нк от 14.12.2023г:

НДЦС РК 8.01-08-2022 "Порядок определения сметной стоимости строительства в Рес-публике Казахстан"(с изменениями и дополнениями по приказу Комитета по делам строитель-ства и ЖКХ МИИР РК от 20.03.2023 года № 41-нк.

ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные матери-алы, изделия и конструкции» (20 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудова-ние объектов строительства»;

СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки»;

СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2. Железнодорожные перевозки»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строи-тельных машин и механизмов»;

СЦЗТ РК 8.04-13-2023 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

«Элементные сметные нормы на строительные, ремонтно- строительные работы, монтаж оборудования, Методические рекомендации по расчету сметных цен на строительные ресурсы и сметных цен на перевозки грузов для строительства, Методические рекомендации по расчету индексов стоимости для строительства (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05- 01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, НДЦС РК 8.01-05-2022, НДЦС РК 8.01-06-2022). Изменения и дополнения. Выпуск 37»;

НДЦС РК 8.04-03-2023 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

НДЦС РК 8.04-03-2023 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги»;

В сводной сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством» 6,3%; сметная прибыль в размере 5 % от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итога глав 1–8 сводного сметного расчета стоимости строительства (НДЦС РК 8.01-08-2022);

Нормы непредвиденных работ и затрат применяются в зависимости от вида строительства от итога глав 1–8 сводного сметного расчета стоимости строительства (НДЦС РК 8.01-08-2022) 5%; Индексы стоимости строительства учтены по НДЦС РК 8.04-07-2023, табл. 2.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта, данный объект отнесен к II уровню ответственности (технически не сложный). Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями. Состав и комплектность предоставленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

Конструктивные решения отвечают требованиям нормативов в части надежности, устойчивости строительных конструкций. Технические решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости строительных конструкций, долговечности и достоверности определения сметной стоимости строительства.

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	га	2,5	2,5

2	Протяженность наружного водопровода В1 Ø160	м	2х280	2х280
3	Наружный газопровод Ø110	м	240,0	240,0
4	Общая протяженность кабельной линии КЛ-10 кВ	км	6,10	6,10
5	Протяженность кабелей сетей связи	м	1124	1124
6	Категория автомобильной дороги		IV	IV
7	Общая протяженность дороги	км	0,312	0,312
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024г. В том числе СМР Оборудование Прочие с НДС	Тыс. тенге	1 500 816,635 1 202 870,979 117 847,66 180 097,996	1 486 209,193 1 178 070,357 93 545,15 214 593,686
9	Нормативная продолжительность строительства	месяц	5	5

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1.С учетом внесенных изменений и дополнений в рабочий проект «Разработка ПСД на строительство ИКИ школы на 300 мест в ауле Сарыузек г.Атырау», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

Площадь участка – 2,5 га
Протяженность наружного водопровода В1 2хØ160 – 280,0 м
Наружный газопровод Ø110 – 240,0 м
Общая протяженность кабельной линии КЛ-10 кВ – 6,100 км
Протяженность кабелей сетей связи – 1124 м
Общая протяженность дороги – 0,312 км
Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных – 1 486 209,193 тыс. тенге
ценах 2024гг.
в том числе: СМР – 1 178 070,357 тыс. тенге
оборудование – 93 545,15 тыс. тенге
прочие – 214 593,686 тыс. тенге
Нормативная продолжительность строительства – 5 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

3. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4.Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.
5.Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности проектируемого проекта строительства, о получении документов официально уведомить экспертную организацию.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1.« Атырау қ. Сарыөзек ауылында 300 орындық ИКИ мектебін салуға ЖСҚ әзірлеу» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, нормативтік құқықтық актілердің талаптарына және Қазақстан Республикасында қолданылып жүрген және мынадай техникалық сипаттамалармен бекітуге ұсынылған мемлекеттік стандарттар:

Учаскенің ауданы	- 2,5 га
Сыртқы су құбырының ұзындығы В1 2хØ160	- 280 м
Ø110 сыртқы газ құбыры	- 240,0 м
КЛ-10 кВ кабельдік желісінің жалпы ұзындығы	- 6,100 км
Байланыс желілері кабельдерінің ұзындығы	- 1124,0 м
Жолдың жалпы ұзындығы	- 0,312км
Құрылыстың жалпы сметалық құны	
ағымдағы және болжамды	- 1 486 209,193 мың теңге
бағалары 2024 ж.	
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 178 070,357 мың теңге
жабдық	- 93 545,15 мың теңге
басқалары	- 214 593,686 мың теңге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 5 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін Тапсырыс беруші бекіткен, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік берген бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды.
3. Жұмыс жобасын келісуге беру және өндіруге беру кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігі тексерілуге жатады.
4. Құрылыс кезінде тапсырыс беруші отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалануы керек.
5. Тапсырыс беруші құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жоспарланатын құрылыс объектісінің қызметіне экологиялық сараптаманы жүзеге асыратын уәкілетті органнан экологиялық рұқсаттар алуға, сондай-ақ құжаттардың қабылданғаны туралы сараптама ұйымын ресми хабардар етуге міндетті.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурно-	Нигмашев		KZ88VJE00079220	Соответствует

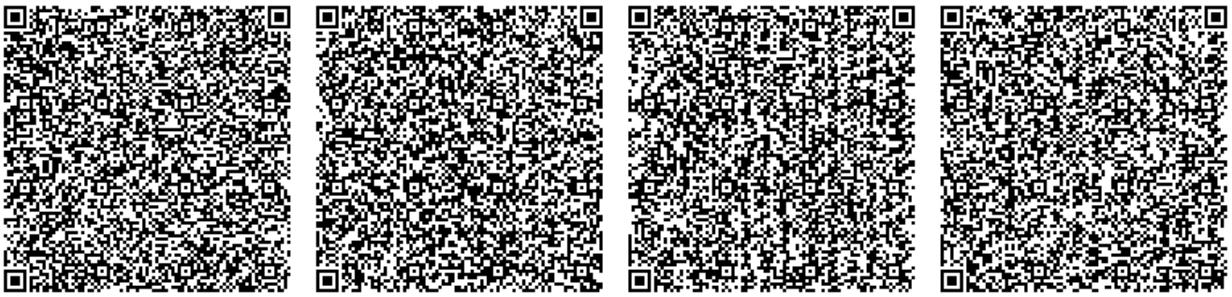
	строительная часть	Нурлыбек Мырзабекович			
2	Сметная документация	Канатов Артур Ержанович		KZ69VJE00067534	Соответствует
3	Архитектурно-градостроительные решения	Нигмашев Нурлыбек Мырзабекович		KZ88VJE00079220	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует
5	Технологическая часть	Туяков Аскар Асидуллиевич		KZ34VJE00059240	Соответствует
6	Наружное газоснабжение	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует
7	Наружные сети водопровода и канализации	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует
8	Наружные сети связи	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует
9	Наружное освещение	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует
10	Наружные сети электроснабжения	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Канатов А.Е. (Директор)

Сак А.Б. (Эксперт)

Нигмашев Н.М. (Эксперт)



Туяков А.А. (Эксперт)

Канатов А.Е. (Директор)