«"Ақтау қ. Өмірзақ с. Рауан шағын ауданында 300 орындық жайлы мектепке сыртқы инженерлік желілер құрылысы"»
жұмыс жобасы бойынша

15.03.2024 ж. № AEG-0019/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Маңғыстау облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Жауапкершілігі шектеулі серіктестік "Батыс-Алға LTD "

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Ақтау қ. Өмірзақ с. Рауан шағын ауданында 300 орындық жайлы мектепке сыртқы инженерлік желілер құрылысы" жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Almaty Expert Group» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Almaty Expert Group» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AEG-0019/24 от 15.03.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство наружных инженерных сетей к комфортной школе на 300 мест в ж.м. Рауан, с. Умирзак, г. Актау»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Батыс-Алға LTD "

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство наружных инженерных сетей к комфортной школе на 300 мест в ж.м. Рауан, с. Умирзак, г. Актау» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Almaty Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Almaty Expert Group».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство наружных инженерных сетей к комфортной школе на 300 мест в ж.м. Рауан, с. Умирзак, г. Актау».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AEG-0007-03 от 08.02.2024 года между ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области», с ТОО «Батыс-Алға LTD» и ТОО «Almaty Expert Group» на основании письма заказчика № 02-16-141 от 07.02.2024 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Батыс-Алға LTD». Государственная лицензия 12-ГСЛ №0004581 от 19.06.2020 года. Категория II. Выданные Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 19.06.2020 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ZIRAK». Государственная лицензия № 0782346 от 09.03.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 09.03.2023 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «GeoCompany». Государственная лицензия 15-ГСЛ №003412 от 09.06.2022 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 09.06.2022 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Компания "Проект - Құрылыс LTD"». Государственная лицензия МКЛ №0012384 от 22.05.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 22.05.2023 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Stroy Expert Company». Государственная лицензия № 23023148 от 03.11.2023 года. Категория III. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 03.11.2023 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Тех Строй Best KZ». Государственная лицензия ГСЛ № 22006260 от 01.04.2022 года. Категория III. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 01.04.2022 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БЭЛЛИС». Государственная лицензия № 23017387 от 03.08.2023 года. Категория III. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области». Акимат Карагандинской области. Приложение к лицензии № 001 от 03.08.2023 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 01.08.2023 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;

- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №02-16-141 от 07.02.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области»;

- письмо о финансировании №02-16-141 от 07.02.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области»;

- письмо о начале строительства № 02-16-141 от 07.02.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области»;

- архитектурно-планировочное задание №KZ46VUA01084778 от 28.02.2024 года, выданное Государственное учреждение «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства»;

- акт выбора земельного участка №920 от 30.10.2023 года, утвержденная ГУ «Актауский городской отдел градостроительства»;

- акт на земельный участок №1301/138350, утвержденная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области, кадастровый номер №13:200:075:1626;

- акт на земельный участок от 06.03.2024 года, утвержденная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области, кадастровый номер №13:200:075:1623;

- акт на земельный участок от 06.03.2024 года, утвержденная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области, кадастровый номер №13:200:059:763;

- акт на земельный участок №1301/138338 от 05.03.2024 года, утвержденная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области, кадастровый номер №13:200:075:1625;

- акт на земельный участок №1301/138349 от 05.03.2024 года, утвержденная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области, кадастровый номер №13:200:086:865;

- акт на земельный участок №1301/138378 от 06.03.2024 года, утвержденная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области, кадастровый номер №13:200:075:1624;

- протокол дозиметрического контроля №11 от 15.08.2023 года, выданная РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области;

- протокол замеров плотности потока радона №11 от 15.08.2023 года, выданная РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области;

- распоряжение №KZ28VVX00287984 от 28.02.2024 года, выданная ГУ «аппарат акима села Умирзак»;

- постановление акимата города Актау №11-07-466 от 26.02.2024 года;

- постановление акимата города Актау №11-07-473 от 26.02.2024 года;

- письмо №02-16-141 от 07.02.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области»;

- топографическая съемка, выполненный ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ № 000801 от 08.06.2007 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии №001 от 26.06.2012года;

- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг». Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года. Выданные Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии №001 от 25.08.2020 года;

Технические условия:

- на телефонизацию №0311 от 03.11.2023 года выданных ТОО «X COMMUNICATION»;
- на электроснабжение №2243 от 05.12.2023 года выданных ГКП «Актауское управление электрических сетей» на ПХВ акимата города Актау;
- на водоснабжение №15 от 14.04.2023 года выданных КГП «Ақтау тұғын үй» на ПХВ акимата города Актау;
- на газоснабжение №10-гор-2023-000000149 от 05.04.2023 года, выданная АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том I. Пояснительная записка
Том II. Чертежи
Альбом 1. Наружное газоснабжение
Альбом 2. Электроснабжение
Альбом 3. Наружное водоснабжение
Альбом 4. Наружные сети связи
Том III. Паспорт проекта
Том IV. Сметы
Том V. ПОС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является строительство наружных инженерных сетей к комфортной школе на 300 мест в ж.м. Рауан, с. Умирзак, г. Актау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Трасса инженерных сетей по РП «Строительство наружных инженерных сетей к комфортной школе на 300 мест в ж.м. Рауан, с. Умирзак, г. Актау (внеплощадочные сети)» к школе на 300 мест проектируется в районе СЭЗ «Актау» и жилого массива Рауан села Умирзак города Актау.

Природно-климатические условия участка строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» Приложение А район работ относится к климатическому подрайону IV.

Территория изысканий находится в условиях полупустынного климата.

Климат района отличается резкой континентальностью, аридность, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах воздуха и в неустойчивости климатических показателей.

Формирование климата происходит под влиянием воздушных масс, поступающих зимой из западной части Европейского континента, а летом – из пустынь Средней Азии и Ирана. Теплые атлантические воздушные массы почти не оказывают влияние на увлажнение территории, так как воздух поступает уже сухим.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено и заметно лишь в узкой полосе побережья. Влияние выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние месяцы, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд

температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся по данным метеостанции г. Актау по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-1.2	-0.4	4.7	11.6	17.3	22.2	25.0	24.6	19.8	12.9	6.1	1.3	12.0

Климатические параметры холодного периода:

Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 27.7°С

Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0.98 – минус 22.6°С

Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0.92 – минус 19.3°С

Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.98 – минус 19.7°С

Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 – минус 14.9°С

Среднее количество осадков (сумма) за ноябрь-март– 84 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – Восточное

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе– 9.4 м/с

Климатические параметры теплого периода:

Средняя макс. температура воздуха наиболее теплого месяца (июль) – 31.2°С

Абсолютная максимальная температура воздуха – 43.3°С

Среднее количество осадков (сумма) за апрель-октябрь – 83 мм

Преобладающее направление ветра за июнь-август – Западное

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 2.2 м/с

Средняя за месяц и год относительная влажность, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
79	75	70	67	66	62	60	57	57	62	74	78	67

Высота снежного покрова:

Средняя из наибольших декадных за зиму – 7.8 см

Максимальная из наибольших декадных – 42 см

Максимальная суточная за зиму на последний день декады – 64 см

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 15 дней.

Инженерно-геологические и климатические условия площадки

Геоморфология и рельеф, гидрография

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах плато Мангышлак на абразионно-аккумулятивной террасе хвалынского возраста.

Высотные отметки поверхности земли рассматриваемой трассы изменяются в пределах от 286,94 до 292,76 м и имеет общий уклон с севера на юг.

Гидрографическая сеть непосредственно на территории работ отсутствует.

Литологическое строение

В геологическом строении на глубину до 4,0 м принимают участие четвертичные отложения (el-dQ$_{3-4}$) представленные песком мелким с прослоями песка пылеватого и крупного, а также песчаника карбонатного низкой прочности (вскрытая мощность 0.3-0.5м).

Подземные воды

Подземные воды на период изыскания (декабрь месяц 2023 года), пройденными разведочными скважинами, глубиной по 4,0 м не были вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах проектируемой трассы выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-Песок мелкий с прослоями песка пылеватого, крупного и карбонатного песчаника низкой прочности, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта $\rho н = 1.80$ г/см^3,

Удельное сцепление Сн = 0 кПа, угол внутреннего трения φн = 27^0.

Модуль деформации: Ен = 16.6 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт слабо сжимаемый. Коэффициент уплотнения при нагрузке Р = 0.3 МПа составляет 0,007.

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

ИГЭ	Наименование грунта	Плотность, г/см^3			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль дефор-мации, МПа
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$C_н$	C_{II}	C_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	E
1	Песок мелкий	1.80	1.78	1.75	-/0	-/0	-/0	-/27	-/26	-/24	-/16.6

Примечание: В числителе приведены характеристики в естественном состоянии, в знаменателе- в водонасыщенном.

Засоленность и агрессивность грунтов

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали – высокая (величина потери массы стального образца до 3,1 г/сутки)

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2011) грунты среднезасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей от 1.400 до 1,656%.

Агрессивность грунтов к бетонам: грунты по содержанию сульфатов (до 8960 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (700+2240 мг/кг) среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Сейсмичность района, согласно СП РК 2.03-30-2017г., составляет 6_2 балла.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (Средние значения vs,10 и vs,30, м/с - 230≤vs,10<350 и 270≤ vs,30<550).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Инженерные обеспечение, сети и системы

Газоснабжение

РП «Строительство наружных инженерных сетей к комфортной школе на 300 мест в ж.м. Рауан, с. Умирзак, г. Актау (внеплощадочные сети)» разработан на основании:

-архитектурно-планировочное задание: № KZ46VUA01084778 от 28.02.2024 г. выданное ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства"

- Задание на проектирование, утвержденное и руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области" от 01.08. 2023г.

-- топографическая съемка, выполненная ТОО «Улмад» в ноябрь месяце 2023 году;

-отчет инженерно-геологические изыскания: выполнены в декабрь месяце 2023 года коллективом ТОО «А-Геоинжиниринг».

Технические условие:

-на газоснабжение №10-гор-2023-000000149 от 06-04-2023г. выданное АО «КазТрансГаз Аймак» Мангистауский производственный филиал.

Технологические решения объекта газоснабжения.

В соответствия Задание на проектирование и проектным решением принято 2-х (двух) ступенчатое система газоснабжения.

Предполагаемая территория прокладки проектируемого газопровода среднего давления расположена вдоль автомобильной дороги пересекая её в 2-х местах методом горизонтально наклонного бурения (ГНБ) с рытьем рабочих и приемных котлованов. Точкой подключения для школы служит ПЭ газопровод в подземные исполнения ∅110х10,0мм. Врезка в существующий газопровод производится с установкой ПЭ тройника ∅110/63мм. Часовой расход газа для школы Q=288,60 м3/час. Проектируемый газопровод среднего давления запроектирован подземным способом из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 Ø63х5,8мм., до коллективного ГРПШ для снижения давления газа на низкое давление. Глубина заложение проектируемого ПЭ газопровода среднего давления не менее 1,2 метра от верха ПЭ трубы. Газопровод среднего давления надземным способом выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001; переходы ГОСТ 17378-2001г. Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СН РК 2.01-01-2013.

Для снижения давления газа со среднего на низкие давления предусмотрена установка ГРПШ-07-2У-1 в ограждения из сетки рябицы высотой 1,5м.

Для защиты ГРПШ-07-2У-1 от прямого попадания молнии проектом предусмотрена установка стержневого молниеприёмника высотой 6 м в кол-ве 1шт, установленного непосредственно у ГРПШ. Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки 4 м.

И устройство внешнего контура заземления для ГРПШ-07-2У-1. Сталь полосовая 40х4 мм прокладывается в траншее на глубине 0,4 м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены сталь круглая d16мм длиной 6м. Величины сопротивления заземления 4 Ом.

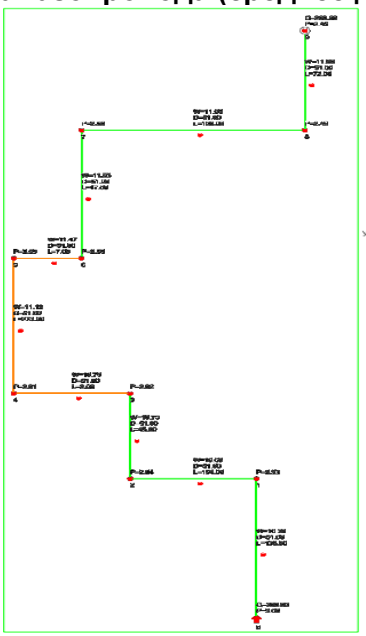
Под ГРПШ проектируются опора в виде подставки из уголков С245 по ГОСТ 27772-88. Все стальные элементы окрасить 2-мя слоями масляной краски, по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*)-3,1м2. Фундаменты опоры ОП1 выполнить в пробуренных скважинах 250 мм. Конструктивные решения фундаментов приняты в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 “Основания здании и сооружений”. Для исключения повреждения от наезда автотранспорта на ГРПШ устанавливается ограждение из металлической сетки с калиткой высотой 1,5 м. по индивидуально разработанными чертежами. Панели ограждения выполняется из уголков 40х4 на сварке, в заполнения ограждения протягивается сетка рябица 45х2,5мм. Стойки на крепление панелей выполняется из электросварных труб Ø89х3,5 мм.

Проектируемый газопровод низкого давление запроектирован надземном способом из стальных труб ГОСТ 10705-80, Ø57х3,0мм.

Технико-экономические показатели

№ п.п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	Количество газифицируемых объектов	н/п.	1	
2	Тип и количество газифицируемых агрегатов	шт.	отопительные печи	
	Газорегуляторный пункт типа (ГРПШ) индивид.: **Школа Рауан** **1) ГРПШ-07-2У-1** (с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-1000, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа CGR-Fx-DN50-G100 с эл. корректором газа Elcor KZ без обогрева ОГШН);	шт.	1	со среднего на низкое давления
4	Максимальный расход газа : **Школа Рауан** часовой	м³/час	**288,60**	
7	Общая протяженность газопровода среднего давления до 0,3 Мпа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11	км	**0,570**	
8	Общая протяженность стальных газопроводов среднего давления:	км	**0,290**	
10	Общая протяженность стальных газопроводов низкого давления:	км	**0,025**	

Расчетная схема газопровода (среднее давление)



Наименование схемы Школа Р. ср.д.txt
Исходные данные и результаты расчета
Источники, потребители, узлы

Номер	Тип	Расход	Давление	Наименование
0	источник	288.60	3.00	
1	узел	0.00	2.93	
2	узел	0.00	2.84	
3	узел	0.00	2.82	
4	узел	0.00	2.81	
5	узел	0.00	2.59	
6	узел	0.00	2.59	
7	узел	0.00	2.56	
8	узел	0.00	2.49	
9	потребитель	288.60	2.45	

Участки

Нач	Кон	Длина	Диаметр	Поток	Перепад	Рн	Рк	Материал
0	1	138	51	288.60	0.07	3.00	2.93	полиэт.
1	2	154	51	288.60	0.08	2.93	2.84	полиэт.
2	3	45	51	288.60	0.03	2.84	2.82	полиэт.
3	4	2	51	288.60	0.00	2.82	2.81	сталь
4	5	273	51	288.60	0.22	2.81	2.59	сталь
5	6	7	51	288.60	0.01	2.59	2.59	сталь
6	7	47	51	288.60	0.03	2.59	2.56	полиэт.
7	8	108	51	288.60	0.07	2.56	2.49	полиэт.
8	9	72	51	288.60	0.04	2.49	2.45	полиэт.

Примечания
1.Гидравлический расчет выполнен на программе "Гидравлический калькулятор."
2. При расчете применяются внутренние диаметры ПЭ труб.
3. Диаметры проектируемого газопровода подобраны в зависимости от скорости газа и падения давления на расчетной длине газопровода.

Единицы измерения:
P= давление, кгс/см2
Q= расход газа, м3/ч
W= скорость газа, м/с
D= диаметр газопровода, мм.
L= длина участка газопровода,м.

Подземная прокладка

Глубина прокладки газопровода до верха трубы 1,2 м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10см и присыпается местным грунтом без твердых включений на высоту 20см с послойной трамбовкой.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков, укладки сигнальной ленты без металлической полосы по всей длине трассы и медный провода 2х4 мм2 с выходом концов его на поверхность под ковер для выхода сигнального провода.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Осторожно ГАЗ» предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента предусмотрена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2

м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

Укладку полиэтиленовых труб в траншею производить:

при температуре окружающего воздуха выше +10^{0}С уложить газопровод свободным изгибом (змейкой) с засыпкой – в наиболее холодное время суток;

при температуре окружающего воздуха ниже + 10^0 С возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.

Переходы на высоком давление через автодороги выполнены в подземном варианте в полиэтиленовых футлярах, методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) без разрушения асфальтового покрытия. Для отбора проб воздуха в футляре предусматриваются контрольные трубки под ковер. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6,94 работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15Сº и не выше плюс 30Сº.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполняются с помощью полиэтиленовых отводов по ТУ 6-19-352-87.

При входе стального газопровода в землю с использованием соединений «полиэтилен–сталь» используются отводы с ЗН (закладным нагревательным элементом), при выходе из земли полиэтиленовых труб, выполненных используются отводы с закладными элементами (ЗН) и соединений «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке заключаются в футляр.

В футлярах выходов и входов предусмотрены не разъемные узлы соединений «полиэтилен-сталь». Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Для отбора проб воздуха предусмотрены контрольные трубки под ковер.

При пересечении местных дорог газопровод заключается в полиэтиленовые футляры. На конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер.

Контроль качества сварных стыков полиэтиленового газопровода высокого и среднего давления согласно СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»

Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» и «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» утвержденных приказом МЧС №172 от 18 сентября 2008.

Надземная прокладка

Газопровод среднего давления надземным способом выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001; переходы ГОСТ 17378-2001г.

Газопроводная сеть оснащена необходимым количеством отключающих устройств.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СН РК 2.01-01-2013.

Контроль качества сварных стыков стального газопровода согласно СН РК 4.03-01-2011 и составляет 100%.

Монтаж и испытание газопровода из стальных труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013.

Газопровод высокого и среднего, низкого давления разработан в подземном и надземном исполнении. Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений в соответствии с требованиями СН РК 3.01.01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Выбор оборудования

Оборудование, применяемое в данном проекте, соответствует по качеству мировым стандартам и соответствует техническим и технологическим параметрам, необходимым для реализации данного проекта.

Трубы имеют сертификат качества и соответствия на применение для строительства газопроводов, проходят 100% заводской контроль. Исходя из этого соотношения цена-качество в данном случае оптимально. Вся запорная арматура приобретается на Российских заводах-изготовителях, а также можно приобрести ЗГО «Казприбор» в РК.

Запорная арматура, выпускаемая на Российских заводах- изготовителях, зарекомендовала себя с лучшей стороны, она технически совершенна, отвечает всем техническим и технологическим требованиям, предъявляемых к этому оборудованию.

Строительные решения

Газопровод среднего давления неоднократно пересекает местные дороги с асфальтным. Способ прокладки - подземным методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) без разрушения асфальтового покрытия. К концу футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер.

Предусмотрена весьма усиленная изоляция стальных футляров на выходах из земли согласно ГОСТ 9.602-89 поз.33-34 (полимерными лентами) для защиты коррозии.

Надземный газопровод запроектирован из стальных труб

Ø 57х3,0мм по ГОСТ 10704-91;

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001 г. переходы ГОСТ 17378-2001 г.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СН РК 2.01-01-2013. Все бетонные изделия приготовляются из сульфат стойкого портландцемента для защиты от хлоридов средне агрессивности.

Контроль качества сварных стыков стального газопровода согласно СН РК 4.03.01-2011 табл. 14 и составляет 100%.

Для снижения давления газа со среднего на низкое предусмотрена установка индивидуальных газорегуляторных пунктов типа: ГРПШ-07-2У-1 с счетчиком CGR-Fx-DN50-G100 PN16 с эл. корректором газа Elcor KZ без GSM модема, без обогрева ОГШН.

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Антисейсмические мероприятия

На проектируемых площадках, расположенных в зонах с сейсмическим воздействием 6-7 баллов, предусмотрены антисейсмические мероприятия по требованиям СП РК 2.03-30-2017. При разработке проектных решений, сейсмичность площадок принимается с учетом категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Молниезащита

Проект разработан в соответствии с требованиями СП.РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений". Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена требованиями ПЭУ и составляет не более 4 Ом. В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-ой категории.

Предусмотрено устройство внешнего контура заземления для ГРПШ-07-2У-1.

Сталь полосовая 40х4 мм прокладывается в траншее на глубине 0,4 м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные уголки ∠50х50х5 длиной 3м для ГРПШ-07-2У-1, Величины сопротивления заземления 4 Ом.

Также, проектом предусмотрено защитное заземление для газопровода на отдельно стоящей опоре в количестве - 61шт.

Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь. Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Антикоррозийная защита

Антикоррозийную защиту конструкций выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии". Все подземные ж/б конструкции соприкасающиеся с грунтом выполнить из бетона марки W4, морозостойкости F50 на шлако- портландцементе.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Заземление ГРПШ-07-2У-1	шт	4
	Защитное заземление на отдельно стоящей опоре	шт	10
	Молниеотвод высотой 6м	шт	1

Водоснабжение

Рабочий проект **«**Строительство наружных инженерных сетей к комфортной школе на 300 мест в ж.м. Рауан, с. Умирзак, г. Актау**»** разработан на основании:

-архитектурно-планировочное задание: № KZ46VUA01084778 от 28.02.2024 г. выданное ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства"

- Задание на проектирование, утвержденное и руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области" от 01.08. 2023г.

-топографическая съемка, выполненная ТОО «Улмад» в ноябрь месяце 2023 году;

-отчет инженерно-геологические изыскания: выполнены в декабрь месяце 2023 года коллективом ТОО «А-Геоинжиниринг».

Технические условие:

-на водоснабжение и канализацию №15 от 14-04-2023г. выданное КГП на ПХВ «Актау тургын уй» Акимата г. Актау.

Технологические решения объекта Водооснабжения.

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд отвечает требованиям СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Согласно техническим условиям водоснабжение объекта "Строительство наружных инженерных сетей к комфортной школе на 300 мест в ж.м. Рауан,с. Умирзак, г. Актау" предусматривается от существующих водопроводных сетей Ø225 мм. Напор в точке подключения 0,1 МПА.

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Д=110х6.6мм, ПЭ 100 SDR 17 "Питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующих пожарных гидрантов.

Водопроводные колодцы предусмотрены - круглые из сборного железобетона Ø2000мм, Ø1500мм по Т.П.Р. 902-09-11.84. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

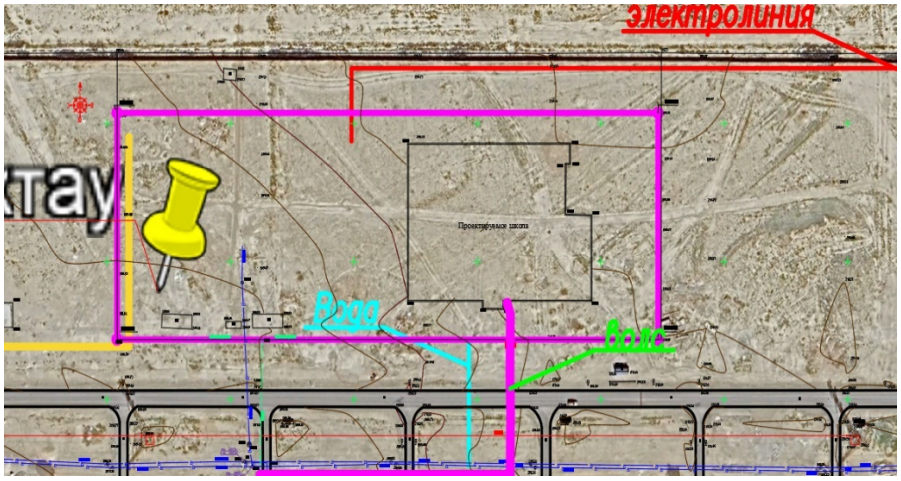
Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодца предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести белым канатом с герметизацией концов.

Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо

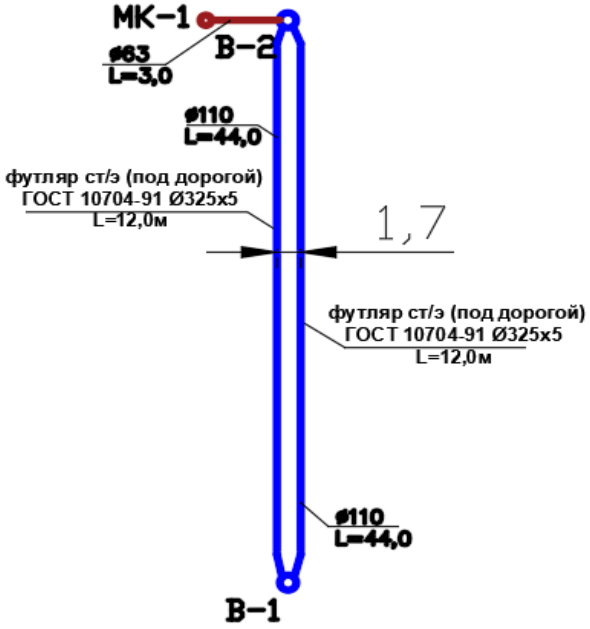
устройство защитного слоя, толщиной 30см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок над трубопроводом не допускается. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня и кирпича.

Проектом принята подземная прокладка водопроводной сети с глубиной заложения труб согласно продольному профилю.

Ситуационная схема водоснабжения



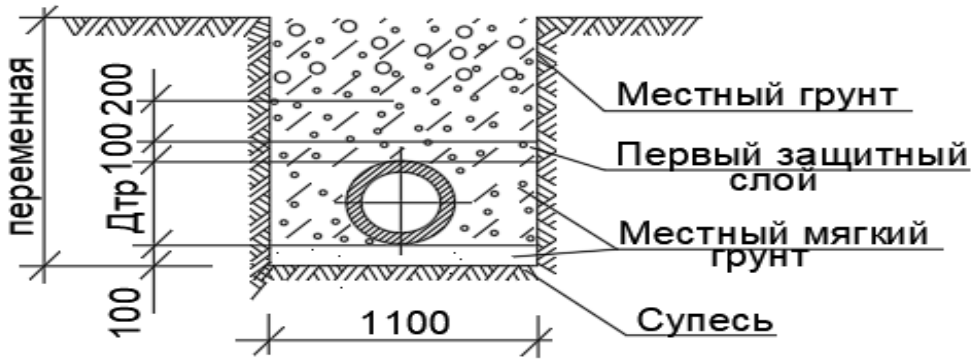
Ситуационная схема водопроводных сетей



Производство работ

Производство работ, перечень документаций предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

СХЕМА УКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ



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

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

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО СИСТЕМАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Расчетные расходы воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Водопровод хозяйственно-питьевой	18,67	8,56	3,50	
Наружное пожаротушение	-	-	15,0	

Согласно СНиП 4.01-02-2009 п.5.3 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п.93-100 Минимальный свободный напор в сети водопровода населенного пункта при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли должен приниматься при одноэтажной застройке не менее 10. Для отдельных многоэтажных зданий или их группы, расположенных в районах с меньшей этажностью застройки или на повышенных местах, допускается предусматривать местные насосные установки для повышения напора.

Противопожарный водопровод следует принимать низкого давления. Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода должно быть не более 60 м.

Внеплощадочные электрические сети

Общие данные

РП «Строительство наружных инженерных сетей к комфортной школе на 300 мест в ж.м. Рауан, с. Умирзак, г. Актау (внеплощадочные сети)» разработан на основании:

- Задание на проектирование, утвержденное и руководителем ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области" от 01.08. 2023г.
- -топографическая съемка, выполненная ТОО «Улмад» в ноябрь месяце 2023 году;

-отчет инженерно-геологические изыскания: выполнены в декабрь месяце 2023 года коллективом ТОО «А-Геоинжиниринг».

Технические условие:

-на электроснабжение № 6232 от 05.12.2023. выданное ГКП «АКТАУСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»

Месторасположение

Трасса инженерных сетей по РП «Строительство наружных инженерных сетей к комфортной школе на 300 мест в ж.м. Рауан, с. Умирзак, г. Актау (внеплощадочные сети)» к школе на 300 мест проектируется в районе СЭЗ «Актау» и жилого массива Рауан села Умирзак города Актау.

Климатическая справка

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» Приложение А район работ относится к климатическому подрайону IV.

Территория изысканий находится в условиях полупустынного климата.

Климат района отличается резкой континентальностью, аридность, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах воздуха и в неустойчивости климатических показателей.

Формирование климата происходит под влиянием воздушных масс, поступающих зимой из западной части Европейского континента, а летом – из пустынь Средней Азии и Ирана. Теплые атлантические воздушные массы почти не оказывают влияние на увлажнение территории, так как воздух поступает уже сухим.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено и заметно лишь в узкой полосе побережья. Влияние выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние месяцы, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся по данным метеостанции г. Актау по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Схема внеплощадочные сети электроснабжения

Сети 10кВ

Электроснабжения осуществляется от разных секций РП-142. В разных секциях устанавливается распределительное устройство КСО-2М с терминалом релейной защиты Micom и многофункциональным счетчиком электрической энергии Меркурий 236 ART-02 RS 3x230/400В .

Проектом выполнен расчет токов короткого замыкания и уставок релейной защиты.

В рабочем проекте выполнены сети электроснабжения 10 кВ. Кабельная линия 10кВ в проекте выполнена бронированным кабелем АСБЛ-3х50-10кВ. Кабель прокладывается в траншее в земле.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена проводами СИП-3 расчетного сечения (70мм2).

Подвеска проводов принята по двухцепным опорам СП РК 4.04-117-2022.

Рабочие чертежи одноцепных железобетонных опор ВЛ-10кВ с защищенными проводами, сооружаемых в населенной и ненаселенной местности приняты на базе стоек СВ-110-5.

Рассмотренная область применения опор включает:

-нормируемые ПУЭ РК III району по скоростному напору ветра и II районы по гололеду с нормируемыми ПУЭ РК расчетными нагрузками и для опор со стойками СВ110-5 с повышенными фактическими расчетными нагрузками повторяемостью не чаще одного раза в 50 лет.

Районы с расчетной температурой наружного воздуха равной:

-по данным метеостанции г. Актау по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-1.2	-0.4	4.7	11.6	17.3	22.2	25.0	24.6	19.8	12.9	6.1	1.3	12.0

Климатические параметры холодного периода:

Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 27.7°С

Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0.98 – минус 22.6°С

Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0.92 – минус 19.3°С

Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.98 – минус 19.7°С

Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 – минус 14.9°С

Среднее количество осадков (сумма) за ноябрь-март– 84 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – Восточное

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе– 9.4 м/с

Климатические параметры теплого периода:

Средняя макс. температура воздуха наиболее теплого месяца (июль) – 31.2°С

Абсолютная максимальная температура воздуха – 43.3°С

Среднее количество осадков (сумма) за апрель-октябрь – 83 мм

Преобладающее направление ветра за июнь-август – Западное

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 2.2 м/с

Средняя за месяц и год относительная влажность, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
79	75	70	67	66	62	60	57	57	62	74	78	67

Высота снежного покрова:

Средняя из наибольших декадных за зиму – 7.8 см

Максимальная из наибольших декадных – 42 см

Максимальная суточная за зиму на последний день декады – 64 см

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 15 дней.

Согласно НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть1-3 Общие воздействия. Снеговые нагрузки» (НП.4 Приложение. Карты районирования территории РК по ветровой нагрузке) снеговую нагрузку следует принять 0.8 кПа – I-й район.

Согласно НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть1-4 Общие воздействия. Ветровые нагрузки» (Таблица №2.1. Карта 1) давление ветра следует принять 0.77 кПа – IV-й район. Согласно документу «Правила устройства электроустановок РК» (ПУЭ) по карте районирования Казахстана по толщине стенки гололеда район изысканий относится ко II-му. Нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10м над поверхностью земли с повторяемостью 1 раз в 10 лет равна 10 мм, с повторяемостью 1 раз в 25 лет равна 15 мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: по метеостанции Актау для: суглинка - 0,56 м., супеси и песков – 0,67 м., гравийного грунта - 0,83м.

Максимальная глубина проникновения 0^0С в почву составляет – 1,00м.

- Опоры разработаны для подвески проводов марки "СИП3" сечением 3(1х70 мм2).

Максимальные расчетные тяжения в проводах на ВЛ со стойками СВ110-5 -450кг.

На промежуточных опорах используются штыревые фарфоровые изоляторы SDI 37 (ENSTO), применяемые в районах загрязнения солончаковой пылью. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных полимерных изоляторов типа SDI 90.150 (ENSTO). Закрепление опор выполняется в основном без ригелей, в сверленые котлованы диаметром 350-450мм.

Подробно способ закрепления опор и глубина котлована указаны на чертежах опор. После установки опоры обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы.

При засыпке котлованов должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20см. при помощи трамбовки до получения плотности грунта засыпки 1,7 т/м3.

В зимних условиях обратную засыпку рекомендуется выполнять песком или песчано-гравийной смесью. Допускается применение измельченного при бурении мерзлого грунта при условии дополнительной засыпки и трамбовки котлованов в летнее время.

Сопротивление заземляющего устройства опор ВЛ-10кВ в населенной местности должно быть не более 30Ом, что обеспечивается дополнительным заземляющим устройством, присоединенном к имеющемуся на опоре выпуску заземления. Для заземления опор, в железобетонных стойках СВ предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготовленные из стального стержня диаметром 16мм., к нижнему заземляющему проводнику каждой стойки приваривается дополнительный заземлитель диаметром 16мм., в соответствии с типовой серией 3.407-150.

Основные технические показатели

Категория электроснабжения	II
Расчетная мощность по ТУ	253кВт
Напряжение сети - высшее / низшее, кВ	10
Количество подстанций, шт.	1
Протяжённость проектирумых КЛ-10кВ , в траншее, м	78
Протяжённость проектирумых ВЛ-10кВ , в пролете, км	2,72
Количество опор 10кВ	109

Защита железобетонных конструкций

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон, изготовленный на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 - сильноагрессивные на бетон, изготовленный на рядовом портландцементе, - неагрессивная. Следовательно, для подземных конструкций принят в качестве первичной защиты бетон на сульфатостойком цементе (ГОСТ 22266-76) с маркой по водонепроницаемости W4.

Вторичной защитой железобетонных конструкций принимается – битумно-латексное покрытие. Общая толщина покрытия не менее 1,5 мм. При нанесении покрытия на вертикальные поверхности выполняется защитная стенка.

Наружные поверхности бетонных и железобетонных изделий, и конструкций, соприкасающихся с грунтом, не имеющим агрессивности к бетонам на обычном цементе (ГОСТ 10178) с маркой по водонепроницаемости W4, подлежат гидроизоляции горячим битумом за два раза.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Внеплощадочные сети связи

Общие данные

Проект наружных сетей связи по объекту: "Строительство наружных инженерных сетей к комфортной школе на 300 мест в ж.м. Рауан, с. Умирзак, г. Актау (внеплощадочные сети)", выполнен на основании технических условий ТУ № 0311 от 03.11.2023 года, выданных ТОО "X COMMUNICATION".

Проектом предусмотрено:

В соответствии с ТУ ТОО "X COMMUNICATION" предусматривается два участка строительства ВОЛС ОК-8:

от существующего шкафа до существующей муфты ТОО "X COMMUNICATION", предусматривается строительство 2-х отверстной телефонной канализации с установкой ж/б колодцев ККС-2-10, переходы через автодорогу и парковочную площадку предусматриваются методом прокола;

от существующей муфты ТОО "X COMMUNICATION" до муфты предусмотренной в разделе внутриплощадочных сетей по проекту № 1800815-14-05-23-НСС.1, предусматривается подвеска кабеля ОК-8 по опорам ЛЭП с установкой кабельной опоры СВ-95-ПВХ, далее предусматривается строительство 2-х отверстной телефонной канализации с установкой ж/б колодцев ККС-2-10, переходы через автодороги предусматриваются методом прокола, ;

При строительстве выполнить акты освидетельствования на следующие виды скрытых работ:

строительство кабельной канализации связи;

гидроизоляцию смотровых колодцев ККС-2;

установку смотровых колодцев ККС-2;

установку ж/б опоры СВ-95-ПВХ.

Строительные работы в зоне существующих инженерных коммуникаций должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование является обязательным. Все работы выполнять в соответствии с «Правилами техники безопасности при работе на кабельных линиях связи и радиофикации, а также "Общей инструкцией по строительству линейных сооружений ГТС", и другими руководящими материалами , издаваемыми в официальном порядке.

Схема внеплощадочные сети связи (участок №1)

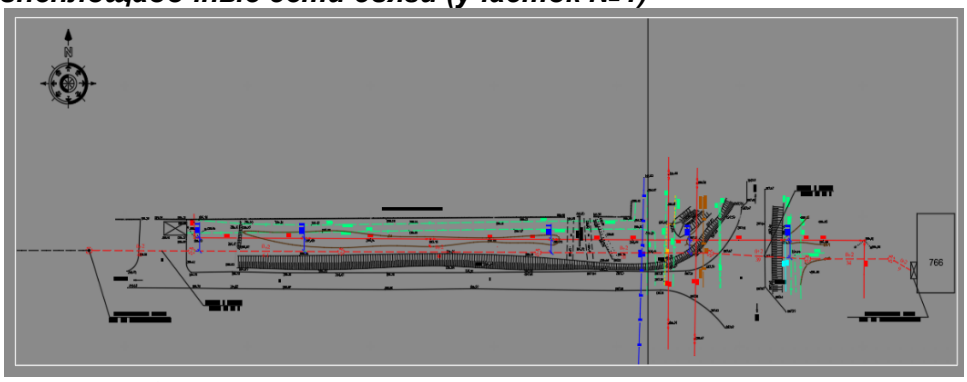


Схема внеплощадочные сети связи (участок №2)

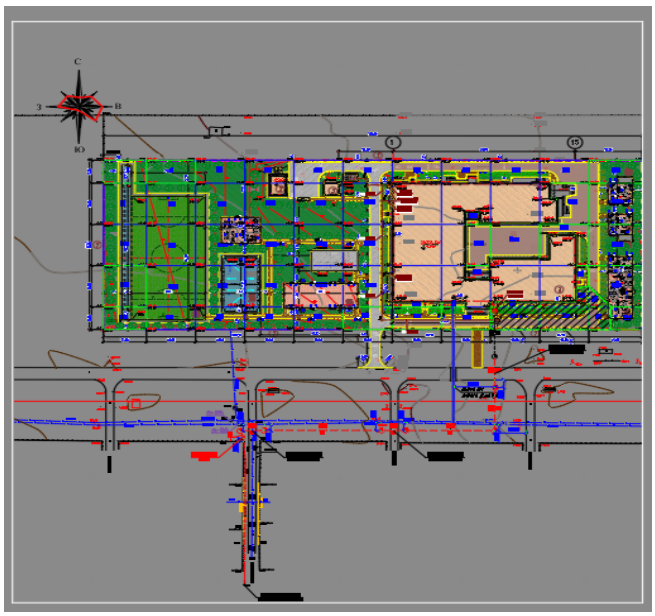


Схема строительства телефонной канализации и прокладки кабеля (участок 1)

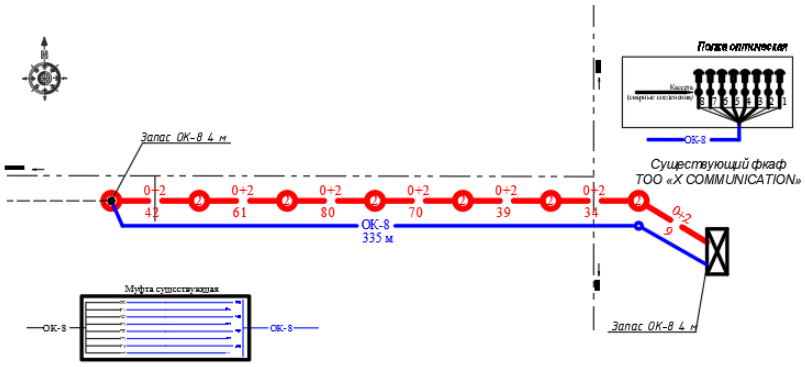


Схема строительства телефонной канализации и прокладки кабеля (участок 2)

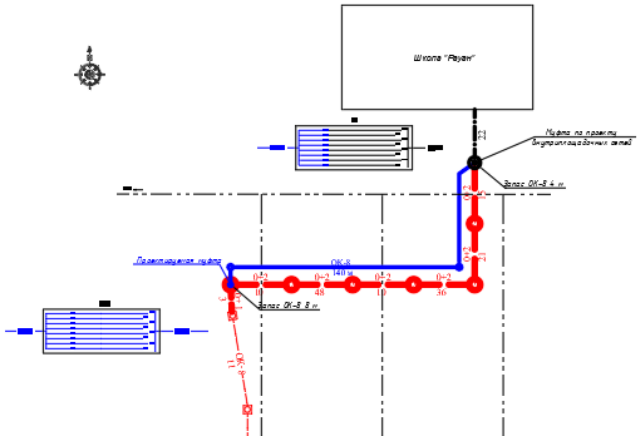
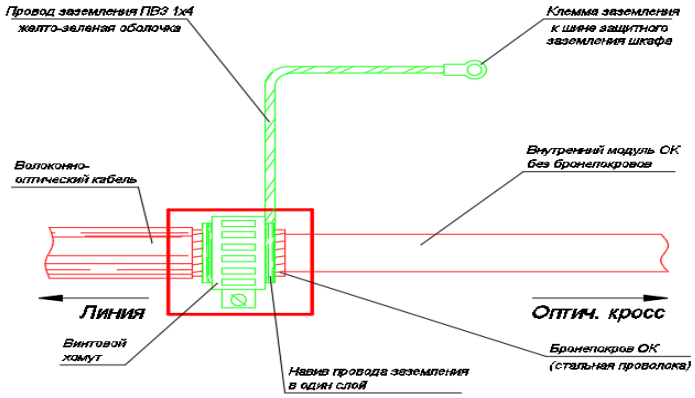


Схема присоединения провода заземления к бронепокровам ОК



Указания по выполнению работ

- Бронепокровы ОК очистить от гидрофоба, окиси и лака до металла, навить в один слой на бронепокровы металлические жилы заземляющего провода, на месте навива затянуть металлический хомут.
- Участок, показанный на схеме пунктиром, защитить ПВХ изоляционной лентой до восстановления достаточной жесткости ОК.

Основные технические показатели

Наименование	Коли-чество	Ед. изм.	Примечание
Строительство телефонной канализации из П/Э труб d=110 мм, емк. блока 2 канала открытым способом	377	м	
Строительство телефонной канализации из П/Э труб d=110 мм, емк. блока 2 канала методом прокола	98	м	
Строительство телефонной канализации из П/Э труб d=110 мм, емк. блока 1 канал открытым способом	3	м	
Устройство ж/б коробок ККС-2	13	шт.	
Прокладка кабеля оптического бронированного на 8 ОВ ОКСЛ-М4П-А8-2.5 в проектируемой телефонной канализации	522,5	м	
Подвес кабеля связи оптического с выносным силовым элементом, марки ОКК-Пт П-С-М2/8Е2-3/7,0 по существующим опорам ЛЭП	99,4	м	

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02–05–2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряд - допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

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 организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план участков строительства с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория участков строительства должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;

- в ночное время дороги и проезды на участках строительства, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до временных сооружений должно быть не менее 12 м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Электрохозяйство участков строительства, 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.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;
- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10 шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Воздействие на водные ресурсы. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;

- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Отходы производства и потребления. *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:
- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Воздействия на растительный и животный мир. Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

Физические воздействия. В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие,

холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 (с изменениями на 01.08.2018 г.) и СН РК 1.03-01-2023.

«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», стр.90, Б.5.2. Раздел «Коммунальное хозяйство». Таблица Б.5.2.1.

Согласно п.3.7 «Общих положений» применен метод интерполяции, исходя из имеющейся в нормах мощностей для кабельная линия электропередачи (Напряжением 6-10-20 кВ, протяженностью, км) 3км х 2(двухцепной ВЛ-10кВ) = 6км с продолжительностью строительства 2 месяца.

Общая продолжительность строительства равна

2,0х 1,5 (сейсмика 6-7 баллов, грунтах услов., К=1,5.) ≈3 мес

Принимаем продолжительность строительства 3 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,1 месяц.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы АВС-4, редакция 2024.1 от 22.01.2024 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2022, Выпуск 36;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2023 год УСН РК 8.02-03-2023, Выпуск 36;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 34;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2023;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2023;

единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2023;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за январь 2024 год,

Индексы стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2023, изменения и дополнения. Выпуск 35;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2023, Отдел 1 Автомобильные перевозки;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2024 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023-2027 годы (2 этап)»: с МРП на 2024 год - 3 692 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Алматы Эксперт» в рабочий проект **«Строительство наружных инженерных сетей к комфортной школе на 300 мест в ж.м. Рауан, с. Умирзак, г. Актау»** внесены следующие изменения и дополнения:

Наружные водопровод и канализация

1. В таблице основных показателей по водопроводу и канализации указаны данные по школе;

2. Предоставлен план НВК по РП школы на 300мест;

3. В состав проекта, включена – ситуационная схема с включением расположения всех населенных пунктов, с указанием точки подключения и роза ветров. п.4.1, ГОСТ 21.704-2011;

4. Предоставлено согласование проекта с организацией, выдавшей задание на проектирование. Согласовано с архитектором района с заинтересованными государственными органами или уполномоченными организациями в установленном порядке. СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство Раздел 9.3.9. «Принципиальные схемы и планы

трасс наружных инженерных коммуникаций подлежат согласованию с заинтересованными государственными органами или уполномоченными организациями в установленном порядке»;

5. Согласно техническому условию п.3 выполнено установка водомерного узла для учета воды;

6. На углах поворота сети В1 –предусмотрены установка бетонных упор, согласно требованиям нормативов, п.11.61, СНиП РК 4.01-02-2009*;

7. На водопроводной сети установлены вантузы и винтили согласно СН РК 4.01-03-2013;

8. Предоставлена деталировка колодцев и размеры колодца в деталировке определены с нормативные размеры до стенки колодцев, промежуток для установки задвижки, пересмотрено данное решение с учетом требования нормативов;

9. План сетей В1. Расстояние между трубами водопровода двумя нитками откорректировано согласно требованиям, табл.11.2, п.11.50 СНиП РК 4.01-02-2009;

10. Указан на профилях уровень грунтовых вод в соответствии с инженерной геологией. ГОСТ 21.704-2011, п. 5.2.3;

11. В плане лист НВК-2 указаны условное обозначение по существующему и проектируемому водопроводу и канализации;

Наружные сети электроснабжения

12. Название листа ЭС-2 откорректировано, изменено на однолинейная схема внешнего электроснабжения;

13. Обоснована сечение кабеля АСБ-10кВ-3х50мм;

14. Кабели на всем протяжении защищены от механических повреждений согласно п.432 ПУЭ РК 2015г;

15. Выполнен ведомость потребности кабелей и труб;

16. На схеме соединение листов указана нумерация листов и указан текущий лист штриховкой;

17. Предусмотрено оборудование или шкафы УПСД для коммерческого учета эл. энергии согласно п.2 согласно ТУ № 6232 от 05.12.2023. Предоставлен раздел АСКУЭ;

18. Оформление штампов и спецификации оформлено согласно ГОСТ 21.101-97, в масштабе, на общих данных, на плане трасс в боковом штампе «согласовано» предоставлено взаимосогласования с смежными разделами;

19. В спецификации проставлен код оборудования согласно перечню АГСК-3;

20. После корректировки чертежей по замечаниям откорректирована спецификация и откорректирован текст и основные показатели на листе общих данных, откорректирована общая пояснительная записка в соответствии с исправлениями;

Наружные сети связи

Часть НСС 21. На листе общих данных выполнено в табличной форме технические показатели с указанием общей длины, протяженность по существующей канализации, протяженность по проектируемой канализации и по опорам, указана марка кабелей и длина;

22. На схеме строительства телефонной канализации отражены улицы и указана название улиц;

23. Соблюдены габариты от существующих инженерных сетей, дано привязка от существующих сетей;

24. В объемах работ и материалов предусмотрены: - запорные устройства на люки для колодцев; -консоли ККЧ-2 не менее двух в один колодец; -необходимые измерения электрических и оптических параметров на кабелях; -работы и материалы на герметизацию каналов;

25. Предоставлено спецификация материалов и изделия согласно проекту;

26. Чертежи и спецификации оформлены согласно ГОСТ 21.101-97, в масштабе, на общих данных, на плане трасс в боковом штампе «согласовано» предоставлено взаимосогласования с смежными разделами;

Газоснабжение

27. В общие указаниях дописаны климатологические данные, которые касаются для прокладки газопровода (грунтовые условия, просадочность, сейсмичность района), также добавлен ведомость основных комплектов рабочих чертежей;

28. Общих указаниях и в пояснительной записке заполнена таблица основных данных по газоснабжению;

29. Предоставлен перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ приняты согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97;

30. Общей части: Указана дата (число и месяц) подписания представленного задания на проектирование. СН РК 1.02-03-2011 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.09.2015 г.) п.5.4*;

31. На ГСН-1 указан расход газа. Указан действующий Тех. регламент «Требования по безопасности;

32. Проект выполнен согласно техническому условию;

33. В спецификации указан метод контроля газопровода, метод испытаний;

34. В общих указаниях дано ссылка на мероприятие по сейсмике и учтено в спецификации оборудования;

35. Согласно СН РК 4.03-101-2013 п.5.2.6 расстояние по горизонтали в свету от надземных газопроводов, проложенных на опорах, до зданий и сооружений приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008, СНиП II-89, ПУЭ РК;

36. Согласно СН РК 4.03-101-2013 п.5.2.10 расстояние между опорами (креплениями) газопроводов приняты на основе расчетов при определении прочности и устойчивости газопроводов;

37. Оформление спецификации выполнено в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации "Код продукции" указывается уникальный код строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответствующий определенной расценке в сметно-нормативной базе;

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации.

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

39. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

40. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

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

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

43. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022;

44. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

45. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

46. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей к комфортной школе на 300 мест в ж.м. Рауан, с. Умирзак, г. Актау» 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».

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

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Расчетная производительность	$м^3$/сут $м^3$/час л/с		18,67 8,56 3,50
2.	Протяженность водопровода	м		44
3.	Расчетная мощность	кВт		253
4.	Протяженность проектируемых КЛ-10кВ, в траншее, м	м		78
5.	Протяженность проектируемых ВЛ-10кВ, в пролете, км	км		2,72
6.	Расход газа	$м^3$/час		288,60
7.	Протяженность газопровода среднего давления до 0,3 Мга из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11	км		0,570
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года, в том числе: СМР	млн. тенге	258,836 175,687	254,606 175,687

	оборудование прочие		43,690 39,459	39,913 39,006
9.	Продолжительность строительства	месяцев		3

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 4,230 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство наружных инженерных сетей к комфортной школе на 300 мест в ж.м. Рауан, с. Умирзак, г. Актау»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Расчетная производительность	18,67 м^3/сут 8,56 м^3/час 3,50 л/с
2.	Протяженность водопровода	44 м
3.	Расчетная мощность	253 кВт
4.	Протяженность проектируемых КЛ-10кВ, в траншее, м	78 м
5.	Протяженность проектируемых ВЛ-10кВ, в пролете, км	2,72 км
6.	Расход газа	288,60 м^3/час
7.	Протяженность газопровода среднего давления до 0,3 Мга из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11	0,570 км
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года, в том числе: СМР Оборудование Прочие	254,606 млн.тенге 175,687 млн.тенге 39,913 млн. тенге 39,006 млн.тенге
9.	Продолжительность строительства	3 месяцев

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

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

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области» основании договора AEG-0007-03 от 08.02.2024 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Ақтау қ. Өмірзақ с. Рауан шағын ауданында 300 орындық жайлы мектепке сыртқы инженерлік желілер құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Есептелінген өнімділік	18,67 м³/тәу 8,56 м³/сағ 3,50 л/с
2.	Су құбыры ұзындығы	44 м
3.	Есептелінген қуаттылық	253 кВт
4.	Жобаланатын КЛ-10кВ ұзындығы, траншеяда, м	78 м
5.	Жобаланатын ВЛ ұзындығы-10КВ, аралықта, км	2,72 км
6.	Газ шығыны	288,60 м³/сағ
7.	ПЭ 100 SDR 11 полиэтилен құбырларынан орташа қысымды газ құбырының ұзындығы 0,3 Мга дейін	0,570 км
8.	2024 жылдағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	254,606 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	175,687 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	39,913 млн. тенге
	Өзге де шығындар	39,006 млн.тенге
9.	Құрылыс ұзақтығы	3 ай

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

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

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 08.02.2024 жылғы AEG-0007-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Маңғыстау облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

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	Ведущий эксперт	Бимбетова Кенжайым		KZ69VJE00028928	Соответствует

		Мусакуловна			
2	Наружные сети связи	Нуранов Бекжан Доктырбекович		KZ10VJE00072961	Соответствует
3	Наружные сети водопровода	Бимбетова Кенжайым Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
4	Газоснабжение	Бимбетова Кенжайым Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
5	Сметная документация	Утегенов Жомарт Лесбекович		KZ43VJE00019308	Соответствует
6	Наружные сети электроснабжения	Нуранов Бекжан Доктырбекович		KZ10VJE00072961	Соответствует

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

Аманова А.С. (Директор)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Нуранов Б.Д. (Эксперт)

Утегенов Ж.Л. (Эксперт)