МПК-ПРОЕКТ

Туркестанская область
ТОО «МПК-Проект»
ГСЛ №13001017 от 28.01.2013г.

г. Шымкент, ул Тамерлановское шоссе 18/6, РНН 582100242271, БИН 050140010009 ИИК KZA36017291000003082, АО «Народный Банк Казахстана» БИК HSBKKZKX, тел./факс: 8 /7252/92-11-84
эл.почта: toompkproekt@mail.ru

Заказ: 20-2023
Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Мактааральского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство инженерной инфраструктуры школы на 900 мест в селе Атакент, Мактааральского района, Туркестанской области»

Том I

Книга 1

Пояснительная записка

г.Шымкент - 2022г.

МПК-ПРОЕКТ

Туркестанская область
ТОО «МПК-Проект»
ГСЛ №13001017 от 28.01.2013г.

г. Шымкент, ул Тамерлановское шоссе 18/6, РНН 582100242271, БИН 050140010009 ИИК KZA36017291000003082, АО «Народный Банк Казахстана» БИК HSBKKZKX, тел./факс: 8 /7252/92-11-84
эл.почта: toompkproekt@mail.ru

Заказ: 20-2023
Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Мактааральского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство инженерной инфраструктуры школы на 900 мест в селе Атакент, Мактааральского района, Туркестанской области»

Том I

Книга 1

Пояснительная записка

Директор: **Жамбаев А.Б.**

ГИП: **Қоныс Ә.Т.**

г.Шымкент - 2022г.

Состав разработчиков рабочего проекта

№	Ф. И. О.	Должность	Раздел проекта
1	Қоныс Ә.	ГИП	Главный инженер проекта
2	Ержигитов Д.	Инженер	Генеральный план
3	Умбетаев А.	Инженер	Наружные сети водопровода и канализаций
4	Калыбеков Б.	Инженер	Наружные сети газоснабжение
5	Усенбекова	Инженер	Наружные сети связи
7	Усенбекова	Инженер	Наружные сети электроснабжения
8	Молдагалиев А.	Инженер	Сметная документация
9	Молдабекова Ш.	Инженер-эколог	ОВОС
10			
11			
12			

Рабочий проект «Строительство инженерной инфраструктуры школы на 900 мест в селе Атакент, Мактааральского района, Туркестанской области» (газоснабжения, водоснабжения и канализация, электроснабжения, сети связи, дорожная часть) разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГИП _____ Қоныс Ә.Т.

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № ориг.

Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Қоныс Ә			
Проверил		Тилеушов			
Выполнил		Қоныс Ә			

20-2023-ПЗ

«Строительство инженерной инфраструктуры школы на 900 мест в селе Атакент, Мактааральского района, Туркестанской области» (газоснабжения, водоснабжения и канализация, электроснабжения, сети связи, дорожная часть)

Общая пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

ТОО «МПК-Проект»
г.Шымкент 2023.

Формат А4

Состав проекта

Номер тома		Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1.	Книга 1	20-2023 - ПЗ	Пояснительная записка	
	Книга 2	20-2023 - ПП	Паспорт проекта	
	Книга 3	20-2023 - ПОС	Проект организаций проекта	
Том 2.	Альбом 1	20-2023 - ГП	Генеральный план	
	Альбом 1.1	20-2023 - АС	Архитектурно-строительные решения	
	Альбом 2	20-2023 - НВК	Наружные сети водопровода и канализаций;	
	Альбом 3	20-2023 - ГСН	Наружные сети газоснабжения;	
	Альбом 4	20-2023 - ЭСН	Наружные сети электроснабжения;	
	Альбом 5	20-2023 - НСС	Наружные сети связи;	
Том 3.	Книга 1	20-2023 - СД	Сводный сметный расчет, сметный расчет	
	Книга 2	20-2023 - СД	Сметная документация	
Том 4	Книга 1	Брошюра	ОВОС	

Общая часть

1.1. Основание для разработки проекта и исходные данные

Рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры школы на 900 мест в селе Атакент, Мактааральского района, Туркестанской области»** (газоснабжения, водоснабжения и канализация, электроснабжения, сети связи, дорожная часть) разработан на основании:

- Решение акима посёлка Атакент, акимата Мактааральского района №103 от 14.10.2022г.;

- задание на проектирование, утверждённое руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Мактааральского района»;

- архитектурно-планировочное задание АПЗ № KZ82VUA00810396 от 23.12.2022г. выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района»;

- акт на право временного возмездного землепользования №2210221320616281 от 25.10.2022г, выданный –отдел Мактааральского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области;

- письмо №129 от 05.09.2023 года от ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Мактааральского района» о том, что начало строительства предусмотрено в март 2024 г;

- письмо №115 от 05.09.2023 года от ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Мактааральского района» о том, что финансирование объекта предусмотрено из республиканского бюджета на 2023- 2025гг;

- письмо №114 от 05.09.2023 года от ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Мактааральского района» о расстояний карьера, вывозе строительного мусора и лишнего грунта;

- письмо №99 от 05.09.2023 года от ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Мактааральского района» о том, что технико-экономические показатели согласованы с Заказчиком;

Технические условия:

- на водоснабжение №12 от 05.10.2022г, выданные ГКП на ПХВ «Мактаарал-Сервис»;

- на электроснабжение №00-00-01-3451 от 14.07.2023г, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

- на сети связи №4-244-23/Л от 02.06.2023г. выданные АО «Қазақтелеком» ЮК ДЭСД

- на газоснабжение №12-АтГХ-2022-0000622 от 02.12.2022г, выданные Туркестанский производственный филиал АО «ҚазТрансГазАймақ»;

- Заключение об инженерно-геологических условиях, выполненных ТОО «А-Геоинжиниринг» в июне 2023 г по заказу ТОО «МПК-Проект»;

-топографическая съемка, выполненная ТОО «МПК-Проект» в июле 2023 года.

Вид строительства - новое строительство.

Источник финансирования - бюджетные средства.

Заказчик- ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Мактааральского района».

Генпроектировщик: ТОО «МПК-ПРОЕКТ». Государственная лицензия №19020272 от 07.10.2019 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области. Категория - I.

Субпроектировщик: ТОО «TALIB Project Group». Государственная лицензия №22018162 от 03.10.2022 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория - I.

Субпроектировщик: ТОО «ЕрГрупПроект». Государственная лицензия №0002458 от 21.12.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория - II.

1.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

- ГУ «Управление строительства Туркестанской области»;

- ГУ «Управление автомобильных дорог и пассажирского транспорта Туркестанской области»;

- ГУ «Управление цифровизаций, оказание государственных услуг и архивов Туркестанской области»;

- ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Мактааральского района»;

1.3 Инженерно-геологические условия площадки

Местоположение

Проектируемая территория расположена на территории села Атакент, Мактааральского района Туркестанской области.

Климатическая характеристика

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. И НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г

Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная – (+44,2).

Абсолютно минимальная – (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха

наиболее тёплого месяца, °С +33,5:

Температура воздуха наиболее холодных

(обеспеченностью 0,92):

суток – обеспеченностью 0,98 °С (-25,2), а обеспеченностью

0,92 – 92 °С (-16,9),

пятидневки – обеспеченностью 0,98 °С (-17,8), а

обеспеченностью 0,92 °С (-14,3),

периода -°С- (-4,5)

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее

холодного

месяца, °С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее тёплого

месяца, ºС 14,3.

Продолжительность, сут. /Средняя суточная температура воздуха, °С,

периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС – 48/-0,4.

≤8°С – 136/2,1.

≤ 10°С – 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха, °С 12,6.

Количество осадков за ноябрь-март-377мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.

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

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

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

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;

Для супесей и песков-0,77.

Глубина проникновения °С в грунт. м: для суглинков и глин-0,77;

Для супесей и песков-0,85.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму – 22,4 см, максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,

метелью 3,0 дня,

грозой – 12 дней.

Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,25

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017:

Район по весу снегового покрова – I (Снеговая нагрузка на грунт-0,8 кПа)

Район по давлению ветра – III (Давление ветра-0,56 кПа)

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах рассматриваемой территории, до глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ– суглинок, коричневого цвета, лёгкий, от полутвёрдой до текучепластичной консистенции, пористый, непросадочный, мощностью 3,0 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты инженерно- геологических элементов характеризуются следующими показателями физико- механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	**Нормативные значения**
	ИГЭ
1	**2**
Плотность твердых частиц, г/см³	2,71
Плотность, г/см³.	1,86
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,60
Влажность природная, %	19,0-24,0
Степень влажности	0,75-0,94
Пористость, %	40,96
Коэффициент пористости	0,69
Влажность на границе раскатывания, %	17,9
Влажность на границе текучести, %	25,1
Число пластичности, %	7,2

Показатель текучести	0,15-0,85
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,28
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м^3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	 19,6/19,6 20/21 4/5
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии, МПа	4,1

По показателям физических свойств суглинок от полутвёрдой до текучепластичной, консистенции, непросадочный.

Суглинки ниже уровня подземных вод обладают «плывунными» свойствами.

Геоморфология и рельеф, гидрография

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория относятся к равнинной поверхности II террасы р. Сырдарья. Возраст террасы- верхнечетвертичный.

Рельеф рассматриваемой территории относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли рассматривай трассы изменяются в пределах от 250,64 до 252,14 м и имеет общий уклон с запада на восток.

На рассматриваемой территории естественные водотоки отсутствуют.

Ближайшей единственной водной артерией на массиве является река Сырдарья. Русло её проходит в рыхлых песчано-глинистых отложениях. Берега обрывистые высотой до 3,0 м. Ширина её изменяется от 250 до 400 м, средняя глубина 3 - 4 м. Скорость течения в межень 0,7 - 1,0 в половодье до 1,7 м/сек.

Замерзает река в декабре, вскрывается в феврале - марте. При образовании заторов в период ледостава и заторов в период ледохода происходят резкие колебания уровня воды в реке. Величина подъёма составляет в среднем 2,8 м. При таких подъёмах происходит затопление пониженных участков прибрежной полосы, при этом озера и старицы заполняются водой. К концу лета часть из них пересыхает.

Минерализация воды в реке в вегетационный период 1,5 - 1,7 г/л и межвегетационный период 1,1-1,3 г/л.

Амплитуда колебания уровня воды в реке достигает 2-3 м, при образовании зимних заторов до 3-4 м. При таких подъёмах происходит затопление пониженных участков.

Вся территория района работ покрыта мелкой ирригационной сетью глубиной 1,1-2,2м.

Литологическое строение

В литологическом отношении территория школы сложена суглинками.

Суглинки по цвету серые, светло-коричневые. Из включений, почти повсеместно встречается гипс в виде вкраплений, гнёзд тонких прожилков.

По данным определения гранулометрического состава суглинки содержат песчаных частиц от 18 до 30%, пылеватых от 48 до 60% и глинистых от 14 до 21%.

С поверхности земли проектируемой площадке распространён насыпной грунт, состоящие из утрамбованного суглинка и гравия, мощностью 0,3-0,4 м.

Подземные воды

Подземные воды, в пределах изучаемой площадки, пройдёнными разведочными скважинами, глубиной по 3,0 в период изыскания (июнь 2023 года) были вскрыты на глубине 0,9-2,3 метров с поверхности земли в зависимости от рельефа.

Положение уровня подземных вод зависит от режима работы ирригационных сетей и периода поливов и промывки хлопковых полей и близко расположенных огородов.

Высокое положение уровня подземных вод приурочено к периоду заполнения каналов, периодом полива и промывки полей, ориентировочно, март-июнь, декабрь-январь. Низкое положение уровня подземных вод, ориентировочно: сентябрь-ноябрь. Амплитуда колебания уровня подземных вод, ориентировочно, 1,0-1,5 м.

Период изыскания соответствует высокому положению подземных вод.

По величине минерализаций грунтовые воды- слабосолоноватые, общая минерализация 2,9 г/л, по химическому составу сульфатные, по катионному составу: магниево-хлоридные.

Проектируемая трасса расположена в зоне слабой дренированности с необеспеченным подземным оттоком.

По нормативному содержанию ионов SO-4-=1574,4 мг/дм^3 при содержании HCO3 - свыше 3,0 до 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе - неагрессивные.

По содержанию ионов CI- = 227,2 мг/дм^3 подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивные.

Засолённость и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 6,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100, грунты площадки- не-, и слабозасолённые. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,250-0,780 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO42- - грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –сильноагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент - неагрессивные. Нормативное содержание SO42- = 2792,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчёте на ионы грунты трассы к арматуре железобетонных конструкций– среднеагрессивные. Нормативное содержание Cl^- =781,7 мг/кг.

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

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (с.Атакент).

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g)	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 $_{475}$	ОСЗ-2 $_{2475}$	ОСЗ-1 $_{475}$ ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ-1 $_{2475}$ ($a_{gR(2475)}$)
7	8	0,11	0,21

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2_{475} и ОСЗ-2_{2475} повышается на 1 балл. (IL>0,5). Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2_{475} - 8 баллов, по ОСЗ-2_{2475} - 9 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,262, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,2096.

2.Генеральный план

Раздел проекта «Строительство инженерной инфраструктуры школы на 900 мест в селе Атакент, Мактааральского района, Туркестанской области» разработан на основании:

-топографическая съёмка, выполненной ТОО "МПК-Проект" в 2023 году.

Проектирование инфраструктуры и благоустройства школы расположен по адресу село Атакент, Мактааральского района, Туркестанской области. За территории школы предусмотрены проектирование инженерных сетей и благоустройства (устройства остановок для школьных автобусов, устройства автостоянки, установка дорожных знаков и сооружении, устройство улицы местного значения).

Горизонтальная планировка

Генеральный план благоустройства разработан с учётом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией. Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры. Для дополнительной привязки даны координатные точки здании и сооружении.

Вертикальная планировка

Рельеф участка ранее запланирован. Перепад высотных отметок всего участка колеблются от 249.50-251.50м. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми. Вертикальная планировка решена с

учётом существующей застройки территории, а также сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных отметок. Отвод сточных и ливневых вод решён от сооружений по покрытию с последующим выводом на рельеф, а других площадок сброс вод осуществляются на твёрдые покрытия.

В качестве высотную привязку принять точки А:

-("А") с абсолютной отметкой 251.24м. от ЛЭП опоры

Благоустройство территорий и озеленение

Благоустройством территории участка предусмотрены: автобусная остановка с остановочным павильоном, автостоянка, а также установка дорожных знаков и сооружении, устройство улицы местного значения с тротуаром;

Доступность маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учётом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп». Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учётом беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СН РК. При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданиям, и доступ пожарных автолестниц или автоподъёмников в любое помещение.

Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	% общей площади	Примеч.
1	Площадь участка в т.ч.	га	0,8690	100%	условная граница
	Площадь застройки	$м^2$	8690,0	100%	

Ситуационная схема

3. Инженерное обеспечение

3.1 Водоснабжение и канализация

Данный раздел разработан на основании:

- задания на проектирование;
- Технических условий на водоснабжение №12 от 05.10.2022г, выданные ГКП на ПХВ «Мактаарал-Сервис»;
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения»,

Проект наружных сетей включает в себя хозяйственно-питьевой водопровод.

Водоснабжение

Источником водоснабжения являются наружные существующий водопровод Д100. Точкой подключения существующий водопроводный колодец на водопроводной сети диаметром Ø110мм. Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Д=110х6.6мм "Питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяжённость трубопроводов: 282.0м.

Труба питьевая ПЭ 100 SDR17 Д110Х6.6: 282м.

Наружное пожаротушение и внутриплощадочная сети водопровода предусматривается отдельным проектом.

Средняя глубина заложения труб - 2.00м.

Производство работ ведётся согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого грунта, не содержащего твёрдых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д).

Основание под водопроводными трубопроводами принято: укладку трубопроводов предусмотреть на уплотнением грунта, трамбованием грунта на основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м^3 на нижней границе уплаченного слоя. При этом применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается.

Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Производство работ по укладке, испытанию и приёмке канализационной сети вести согласно СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»; «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб».

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86. Производство работ вести согласно - СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Мероприятия по сейсмике

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учётом сейсмичности площадки строительства 7 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-1, МС-3, МС-6, МС-7.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из мягкого местного грунта h=100мм. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твёрдых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д). При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Производство работ по укладке, испытанию и приёмки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 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.

3.2 Газоснабжение

Раздел проекта «Строительство инженерной инфраструктуры школы на 900 мест в селе Атакент, Мактааральского района, Туркестанской области» раздел газоснабжение разработан на основании технических условий, выданных ТПФ АО «КазТрансГазАймак» за №12-АтГХ-2022-0000622 от 02.12.2022г., задание на проектирование (топосъёмки м 1:500), инженерно-геологического заключения и обследовательских работ.

Данным разделом проекта предусматривается газоснабжение на школы на 900 мест в селе Атакент, Мактааральского района, Туркестанской области. Точка подключения запроектирована от существующего газопровода среднего давления Ду.355. Врезка предусматривается подземным с установкой ПЭ тройника Ø355/Ø110.

Запроектирована прокладка газопровода среднего давления (Р=0.005-0.3МПа) от точки врезки до ГРПШ (см. Чертежи). ГРПШ запроектирован марки ГРПШ-07-2У-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-50/1000 с измерительным комплексом на базе ротационного счётчика газа CGR-Fx-DN50-G100 PN16 с эл. корректором газа mini Elcor без GSM модема, с обогревом ОГШН.

В точке врезки (смотри план газ-да), перед и после ГРПШ предусматривается установка отключающего устройства - Кран шаровой Ду.50. На подземном газопроводе ПЭ кран (шар) Ø63.

Газопровод среднего давления запроектирован надземным из стальных труб Ø57х3.0 по ГОСТ 10704-91. Так же запроектирован подземным из ПЭ трубы Ø63х5.8 ПЭ100 SDR11 КПЗ-2,8 по СТ РК ГОСТ Р50838-2011 согласно гидравлического расчёта газопровода.

Для сварки стальных газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъёмных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газ-да должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами.

Обозначение трассы газ-да предусматривают путём установки опознавательных знаков по трассе газопровода около контрольных трубок (смотри по проекту). Также по всей длине трассы на 0.2м от верха присыпанного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб

по ГОСТ СТ РК Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

Гидравлический расчёт давления газопровода выполнен по программе «V.I.O.Standart Hidravlik Calculator», разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

Расход газа составляет Q=190,0м^3/час;

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации.

Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101 2013 " Газораспределительные системы", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путём нанесения на газопроводы 2-х слоёв эмали жёлтого цвета ПФ-115 после 2-х слоёв грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101 2013 " Газораспределительные системы ", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101 2013 " Газораспределительные системы ", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

Сейсмичность площадки, согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2_{475} и ОСЗ-2_{2475} повышается на 1 балл. (IL>0,5). Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2_{475} - 8 баллов, по ОСЗ-2_{2475} - 9 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,262, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,2096.

3.3 Электротехническая часть

Электроснабжение 10кВ (Внеплощадочная сеть)

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирования, технических условий N00-00-01-3451 от 14.07.2023г., выданных ТОО "ОнтустикЖарыкТранзит" на электроснабжения школы на 900 мест в посёлке Атакент, Мактааральского района и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК:

-ПУЭ РК 2015г Правила устройств электроустановок;

-СП РК 4.04-101-2013 Проектированию городских и поселковых электрических сетей;

-СП РК 2.03-105-2013 Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах;

-СН РК 4.04-07-2019 Электротехнические устройства

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение электросети	кВ	10
3	Расчётная мощность	кВт	405,0
4	Расчётный ток	А	683,7
5	Источник напряжение 10кВ		яч.КРУН-10кВ ПС 110/10кВ "Пахтаарал"
6	Протяжённость трассы ВЛЗ-10кВ	м	3263
7	Количество опор ВЛЗ-10кВ	шт	52

Характеристика объекта:

Район по давлению ветра -III

Район по толщине стенки гололёда -II

Сейсмичность площадки - 8баллов

Категория надёжности электроснабжения -II

Данным проектом выполнено Электроснабжение 10кВ (Внеплощадочная сеть).

Установка комплектной трансформаторной подстанции КТПН соответствующей мощности и дизельного генератора, в качестве независимого резервного источника питания предусматривается во внутриплощадочной сети электроснабжения - отдельным проектом.

Электроснабжения 10кВ школы осуществляется строительством ВЛЗ-10кВ на типовых железобетонных опорах на базе стоек С110 с применением самонесущих изолированных проводов СИП-3 1х50-20 от КРУН-10кВ ПС-110/10кВ «Пахтаарал».

На опоре ВЛЗ-10кВ перед проектируемой КТПН предусмотрена установка разъединителя.

На ПС 110/10кВ «Пахтаарал» согласно ТУ устанавливается (дополнительно) ячейка КРУН-10кВ с вакуумным выключателем.

Согласно задание на проектирование внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ и установка КТПГ-10/0,4кВ, ДГУ выполняется отдельном договоре.

Меры безопасности:

Железобетонные опоры ВЛЗ-10кВ подлежат заземлению.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

3.4 Наружные сети связи (Внеплощадочная сеть)

Проект разработан на основании задания на проектирования, технических условии №4-244-23/Л от 02.06.2023г. выданных АО «Қазақтелеком» ЮК ДЭСД. на прокладку волоконно-оптического кабеля

(ВОК) от АТС-Атакент до проектируемого здания школы по адресу п.Атакент, Мактааральского района.

Технологические решения приняты в соответствии с требованиями:

- ВСН 116-93 "Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи;

- ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок".

Предусмотрен проект внеплощадочной сети (до опоры связи возле территории здании), внутриплощадочная сеть (от опоры до здания школы) выполняется отдельным проектом - в процессе проекта самой школы.

Данным проектом предусмотрена прокладка оптоволоконного кабеля ОК-2 от АТС-Атакент по существующей кабельной канализации до существующего кабельного колодца К132, далее до проектируемой опоры связи возле территории школы - по существующим и проектируемым опорам связи.

На выходе из кабельной канализации на опору кабель защищается полиэтиленовой, сверху металлической трубой до высоты 3м от уровня земли.

По кабельной канализации прокладывается кабель опто-волоконный с лёгкой броней, по опорам связи - кабель опто-волоконный с несущим тросом.

Опоры приняты железобетонные высотой 9,5м типа СВ-95-2.

Все строительные и монтажные работы выполняются согласно правилам строительства и действующих правил техники безопасности.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".

Основные технические показатели

Наименование	**Ед.изм**	**Кол-во**
Протяжённость существующей кабельной канализации	м	3027
Протяжённость существующей трассы ВЛ связи	м	789
Протяжённость проектируемой трассы ВЛ связи	м	356
Кабель ОК-2,прокладываемый по сущ каб.канализации	м	3200
Кабель ОК-2,подвещиваемый по опорам связи	м	1215
Кабель ОК-2,прокладываемый по стене	м	15
Общая длина кабеля ОК-2	м	4430
Муфта оптическая кабельная	шт	1
Количество опор ВЛС	шт	9

4. Охрана окружающей среды

В районе строительства проектируемого объекта отсутствуют ценные природные комплексы, ландшафты, особо охраняемые природные объекты. В целом окружающая среда в районе строительства устойчива к воздействию намечаемой деятельности, как в период строительства, так и в период его эксплуатации.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта выражается значимостью воздействия.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного в соответствующих главах ОВОС. Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду проектируемого объекта определяется как *воздействие низкой значимости.*

Вероятность аварийных ситуаций на проектируемом объекте достаточно мала ввиду низкого технического оснащения объекта и отсутствия опасных природных явлений в районе объекта.

5. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49 Об утверждении «Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в тёплое время года поливается.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем».

Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колёс, имеющий твёрдое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и ёмкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического

нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12-15°С.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдаётся специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счёт средств работодателя.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учётом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за её пределами в радиусе не далее 50 м.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путём подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объёма. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключения. Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

В случае угрозы завоза и распространения инфекционных заболеваний, на объектах вводятся ограничительные мероприятия и обеспечивается соблюдение усиленного санитарно-дезинфекционного режима.

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утверждённых Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

1.Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

2.Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

3.Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

4.Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

5.Предусмотреть пункт для мытья колёс. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колёс очищать в специальном отстойнике.

6.На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет» или использовать туалет существующей нефтебазы.

7.На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

8.Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

9.Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10.Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11.Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12.Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдаётся специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счёт средств работодателя.

13.Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствует их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14.Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

15.На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

16.Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учётом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приёма пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;
- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъёмной ходовой частью;
- расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;
- обеспечения подъезда пожарных автомобилей;
- оформления необходимыми надписями и указателями.

9. Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II,

Исходные данные:

- Проектируемые сети водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Д=110х6.5мм. Протяженность-282,0 м.
- Проектируемые сети ВЛ-10кВ. протяжённость 3263 м.
- Проектируемые наружные сети связи. протяжённость 4056 м.
- Проектируемые сети газоснабжения. протяжённость 1658 м.
- Проектируемые переходы для газоснабжения. протяжённость 44 м.

Для расчёта продолжительность строительства сетей водоснабжения применяем метод экстраполяции (таблица Б.5.2.1 п.8).

Тн=2 3√0,282/2=2*0,51=1 месяц.

Для расчёта продолжительность строительства сетей электроснабжения, применяем метод экстраполяции (таблица Б.5.2.1 п.22).

Тн=1 3√3,263/5=1*0,86=1 месяц.

Трансформаторная подстанция КТПН 10/0,4кВ - 1шт (таблица Б.5.2.1 п.24).

Связи с тем что КТПН является готовым изделием, при расчёте продолжительность строительства принимаем только АС раздел (14% от всего проекта КТПН).

1 месяц * 0,14=0,14*1шт=1 месяц.

Для расчёта продолжительность строительства сетей газоснабжения применяем метод экстраполяции (таблица Б.5.2.1 п.30).

Тн=2,5 3√1,658/1=2,5*1,18=3 месяцев.

Для расчёта продолжительность строительства сетей связи применяем аналог прокладка ПВХ трубы, расчёт выполняется методом экстраполяции (таблица Б.5.2.1 п.8).

Тн=3 3√4,056/5=3*0,93=3 месяца.

Для расчёта продолжительность строительства перехода для газопровода применяем аналог из таблицы Б.1.6.1, пункт 3 пешеходный мост, расчёт выполняется методом экстраполяции (таблица Б.5.2.1 п.8).

Тн=4 3√44/50=4*0,95=4 месяца.

Согласно п.5.5.2 Продолжительность строительства комплекса трубопровода со всеми зданиями и сооружениями рекомендуется определять по наибольшей нормативной продолжительности.

Общая продолжительность строительства объекта принята 4,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяца.

Календарный план строительства

Наим. работ	Нормы задела строительства по кварталам, %		
	1		
Объект	100		

Начало строительство объекта – март месяц 2024 года.

Норма задела по годам:

- на 2024 год – 100 %.

Общие технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	Примечание
1	2	3	4	5
1	Место		в селе Атакент	
2	Общая длина: -сетей водоснабжения	км	0,282	
3	Общая длина: -сетей газоснабжения	км	1,658	
4	Общая длина: -сетей связи	км	4,056	
5	Общая длина: ВЛЗ-10кВ;	км	3,263	
6	Стоимость строительства в текущих ценах	тыс. тенге		
7	Стоимость СМР в текущих ценах	тыс. тенге		
	Продолжительность строительства	мес.	4	