«Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Темірлан елді мекеніндегі №41 көше бойындағы инженерлік-коммуникациялық жүйесінің (кент ішіндегі ауыз су жүйесі, электр жүйесі және автомобиль жолдары) құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

20.11.2023 ж. № AExp-0371/23

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
«Ордабасы аудандық құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "TGL Kazakhstan" (ТиДжиЭл Казахстан)

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Темірлан елді мекеніндегі №41 көше бойындағы инженерлік-коммуникациялық жүйесінің (кент ішіндегі ауыз су жүйесі, электр жүйесі және автомобиль жолдары) құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

"Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AExp-0371/23 от 20.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерно-коммуникационных сетей (внутриквартальные водоснабжение, электроснабжение и автомобильные дороги) по улице №41 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области»

**ЗАКАЗЧИК**:
Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "TGL Kazakhstan" (ТиДжиЭл Казахстан)

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационных сетей (внутриквартальные водоснабжение, электроснабжение и автомобильные дороги) по улице №41 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационных сетей (внутриквартальные водоснабжение, электроснабжение и автомобильные дороги) по улице №41 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AExp-0414-03 от 27.10.2023 года между ТОО «Алматы Эксперт» с одной стороны, ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» с другой стороны и ТОО «TGL Kazakhstan» (ТиДжиЭл Казахстан) на основании письма заказчика №229-12/10-01 от 27.09.2023 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «TGL Kazakhstan» (ТиДжиЭл Казахстан). Государственная лицензия 17-ГСЛ №001537 от 29.08.2023 года. Категория II. Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 29.08.2023 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** Частная компания «ATS Astana Limited». Государственная лицензия №23019020 от 28.08.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы. Категория – III.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «СК АЛАШ ГРУПП». Государственная лицензия Ф-ГСЛ №0028439 от 18.05.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны. Категория – II.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «АҚНИЕТ-Нұр Құрылыс». Государственная лицензия ГСЛ №0016848 от 17.08.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент. Категория – II.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Карат-Z». Государственная лицензия №23015837 от 12.07.2023 года. Категория II. Государственное учреждение «Управление по контролю Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Приложение к лицензии № 001 от 12.07.2023 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ID Build KZ». Государственная лицензия 11 ГСЛ-КР №002340 от 23.11.2022 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория – II.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Architectural Design Company». Государственная лицензия ГСЛ №0000536 от 13.05.2019 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы. Категория – I.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «СтройСити LTD». Государственная лицензия ГСЛ № 23023836 от 01.11.2023 года. Лицензиар: Государственное учреждение " Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области". Акимат Атырауской области. Категория – III.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- задание на проектирование, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» от 2023 года;
- ситуационная схема утвержденное заказчиком;
- архитектурно-планировочное задание №KZ31VUA00695981 от 04.07.2022 года, утвержденная ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»;
- решение акима Шубарсуского сельского района №181 от 13.04.2021 года;
- акт на право постоянного землепользование №724 от 24.04.2021 года, выданное филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области, кадастровый номер №19-293-175-4525;
- письмо о ТБО №229-12/10-01 от 27.09.2023 года, выданные ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»;
- письмо о начале строительства №229-12/10-01 от 27.09.2023 года, выданные ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»;
- письмо-заявка о прохождении экспертизы №229-12/10-01 от 27.09.2023 года, выданные ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»;
- письмо о финансировании №229-12/10-01 от 27.09.2023 года, выданные ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Сейтказы - БЕК» в 2023 году. Лицензия ГСЛ №16002125 от 05.02.2016 года;
- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг». Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года. Выданные ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент».Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии №001 от 25.08.2020 года;

*Технические условия*

- на водоснабжение №001-0122 от 03.07.2022 года, выданные РГП «Нуринский групповой водопровод» филиалом «Оңтүстікауызсу»;
- на электроснабжение №0148 от 04.04.2020 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Согласовано с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»;

**5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу**

Том I. Общая пояснительная записка.
Альбом 1. Генеральный план. ГП
Альбом 2. Дорожная часть. ДЧ
Альбом 3. Наружные инженерные сети. НВ
Альбом 4. Наружные инженерные сети. ЭСН
Том II. Сметная документация.
Том III. Проект организация строительства.
Том IV. Ведомость объемов работ.
Брошюра 1. Паспорт рабочего проекта.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Строительство вызвано необходимостью обеспечения электроэнергией инженерных сетей инфраструктуры и направлено на улучшение условий жизни и быта населения.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Трасса дорог на территории 80,0 га проектируется на восточной части села Шубарсу Ордабасинского района Туркестанской области

**6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта**

Пункт Шымкент.
Климатический подрайон IV-Г
Температура воздуха °С:
абсолютно максимальная - (+44,2).
абсолютно минимальная - (-30,3).
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого 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 теплого 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)

**Рельеф**

Рельеф проектируемой трассы дорог- холмистый, с общим уклоном поверхности земли с запада на восток в сторону реки Шубарсу. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах от 348,50 до 364,47 м.

**Литологическое строение**

В геолого-литологическом отношении площадка на разведанную глубину до 3,0 и более метров, сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне, - верхнечетвертичного возраста, представленными глинистыми грунтами- лессовидными суглинками.

Лессовидные суглинки денудационно-аккумулятивного происхождения желтовато-серого и полевого цвета, макропористые, твердой консистенции.

С поверхности земли залегает почвенно-растительный слой, средней мощностью 0, м.

**Подземные воды**

В гидрогеологическом отношении на участке развиты подземные воды средне четвертичного возраста. Водоносный горизонт средне четвертичных отложений на изучаемой территории, распространен повсеместно.

Водовмещающими породами являются гравийно-галечники. Подземные воды, по материалам изысканий прошлых лет залегают на глубине 9,0-15,0 и более метров в зависимости от рельефа.

В связи отсутствием участие подземных вод (глубокое залегание уровня), в формировании физико-механических свойств грунтов детальное описание гидрогеологических условий участка трассы не приводится.

**Физико-механические свойства грунтов**

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

- ИГЭ- суглинок светло-серый, легкий, макропористый, твердой консистенции, просадочный, вскрытой мощностью 3,0 и более метров.

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунт инженерно-геологического элемента характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов

| Наименование показателей, ед. измерения | ИГЭ |
|---|---|
| 1 | 3 |
| Плотность твердых частиц, г/см3 | 2,70 |
| Плотность, г/см3 | 1,74 |
| Плотность в сухом состоянии, г/см3 | 1,46 |
| Влажность природная, % | 6,2 |
| Степень влажности | 0,27 |
| Пористость, % | 43,4 |
| Коэффициент пористости | 0,85 |
| Влажность на границе текучести, % | 27,4 |
| Влажность на границе раскатывания, % | 18,9 |
| Число пластичности | 8,5 |
| Показатель текучести | <0 |
| Коэффициент фильтрации, м/сут | 0,20 |

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

| № ИГЭ | Наименование грунта | При водонасыщенном состоянии | | | | Епр МПа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | γI / γII, кН/м3 | φI / φII, град. | cI /cII, кПа | Esat, МПа | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суглинок просадочный | 18,4<br>18,4 | 22<br>21 | 4<br>5 | 4,1 | 8,0 |

где: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;

Esat - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

Епр - модуль деформации при природной влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (Psl):

| ИГЭ | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Нормальное напряжение, кПа | 100 | 200 | 300 |
| Относительная просадочность | 0,015 | 0,037 | 0,045 |
| Начальное просадочное давление, Psl, кПа | 85 | | |

Суглинки (ИГЭ) просадочные, величина суммарной просадки при бытовой нагрузке составляет, в среднем 3,5 см. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты территории- незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,095-0,190 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 – грунты территории на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01 – 101 -2013) - -неагрессивные. Нормативное содержание SO4=283,6 мг/кг (Приложение 4).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl- грунты территории арматуру железобетонных конструкции – неагрессивные. Нормативное содержание 68,2 мг/кг (Приложение 4).

**Сейсмичность площадки строительства**

Сейсмичность участка автодороги согласно СНиП РК 2.03-30-2006, составляет семь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

**Благоустройство**

Общее направление проектируемых улиц на восток. В соответствии с заданием на проектирование, проектные участки являются улицами сельского населенного пункта главная улица и улица в жилой застройке – основная. Улицы от начала и до конца проходят по застроенной территории.

Общая протяженность проектируемых улиц составляет 13751 м. Улицы на всем протяжении не имеют углов поворота. Показатели плана дороги (улиц) соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008*. Видимость обеспечивается.

Проектные улицы проходят преимущественно в нулевых отметках с максимальным использованием рельефа местности. На данном участке предусмотрено устройство тротуаров и велодорожек. В соответствии со СНиП РК 3.01-03-2010 для обеспечения доступности маломобильных групп населения предусмотрены уширения на тротуарах через каждые 30 м на ширину 0,8 м. Также, проектом предусмотрена установка урн вдоль тротуара, шагом 40 м.

Проектом предусмотрено строительство круглых водопропускных труб диаметром 0,5 и 0,75 м.

Ось трассы привязана к заложенным опорным пунктам (реперам). Реперам задана условная система координат и высот.

План улиц составлен на основе топографической съемки, выполненной электронным тахеометрам с созданием цифровой модели местности.

Трасса проектируемых инженерных сетей проходит на новой территорий который находится северо-западной стороне с.о. Шубарсу с.Шубарсу, 175 кв-л, уч. 4525.

Проектом предусмотрено строительство КТПН трансформаторный комплектный подстанции наружной установки (КТПН) с трансформатором мощностью 63кВА. Местоположение площадок, выбранных для КТПН, соответствует требованиям СП РК 3.01-101-2013 и правилам расположения электроустановок (ПУЭ РК 2015). Площадь участков, отводимых для КТПН, соответствует требуемым нормам- 20м2. Проектируемые КТПН устанавливаются на фундамент см. раздел ЭС.КЖ Лист 1. Заземление КТПН располагается внутри отведенных границ. Рельеф, выбранных участков, представляют собой ровную поверхность с колебанием отметок земли 0.05-0.15м. Планировка площадок КТПН решена в красных отметках с учетом отвода дождевых стоков с поверхности площадки. К площадкам КТПН запроектироны подъезды из гравийно-песчаной смеси t=0.2м.

**6.2.2 Инженерные обеспечение, сети и системы**

**Автомобильные дороги**

Проектируемые улицы населенного пункта Шубарсу запроектированы как главная улица и улицы сельских населенных пунктов в жилой застройке- основная. Параметры для проектирования приняты в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка сельских населенных пунктов».

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | По СНиП РК 3.01-01-2008* | Принятые в проекте |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **ул. №41** | | | |
| 1 | Расчетная нагрузка | | - | $A_1$ |
| 2 | Количество полос движения | шт | 2 | 2 |
| 3 | Ширина полосы движения | м | 3 | 3 |
| 4 | Ширина проезжей части | м | 6 | 6 |
| 5 | Расчетная скорость движения | км/ч | 40 | 40 |
| 6 | Наибольший продольный уклон | ‰ | - | 56 |
| 7 | Наименьшие радиусы кривых в плане | м | - | - |
| 8 | Ширина пешеходной части тротуаров | м | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Велодорожка | м | 1,5 | 1,5 |
| 10 | Тип дорожной одежды | | - | Облегченный |

**Продольный и поперечный профили**

Проектируемые продольные профиля в целом волнообразные, равнинные с плавными подъемами и спусками со средним продольным уклоном порядка 15-25‰. Проектные продольные профиля составлены в условных отметках. Проектные и рабочие отметки относятся к оси дороги с учетом устройства дорожной одежды по верху покрытия. Проектная линия нанесена с учетом климатических, гидрологических и почвенно-грунтовых условий местности. Проектная линия продольного профиля представлена в виде чередующихся квадратных парабол разной кривизны с прямыми отрезками с разными уклонами.

Продольные профиля запроектированы с учетом допустимых по СНиП РК 3.01-01-2008* продольных уклонов.

Параметры поперечного профиля приведены ниже в таблице.

Параметры поперечного профиля.

| № п/п | Наименования | Ед. изм. | Внутриквартальные улицы н/п Шубарсу |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | **ул. №41** | | |
| 1 | Количество полос движения | шт | 2 |
| 2 | Ширина полосы движения | м | 3 |
| 3 | Ширина краевой полосы | м | - |
| 4 | Ширина обочины | м | - |
| 5 | Ширина тротуара | м | 1,5 |
| 6 | Ширина проезжей части | м | 6 |
| 7 | Ширина дорожной одежды | м | 6 |
| 8 | Ширина земляного полотна | м | 25 |
| 9 | Заложение откосов выемки | - | 1:1,5 |
| 10 | Заложение откосов насыпи | - | 1:1,5 |
| 11 | Поперечный уклон проезжей части | ‰ | 20 |
| 12 | Поперечный уклон тротуара | ‰ | 15 |

Проезжая часть отгорожена бортовыми камнями БР100.30.18, тротуары с покрытием из плитки и бортовыми камнями БР100.20.8.

**Земляное полотно и водоотвод**

Земляное полотно разработано с учетом требований СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна», исходя из условия сохранности геометрической формы полотна и устойчивости дорожной одежды, а также при максимальном сохранении застроенной территории и наименьшем ущербе окружающей природной среде.

На всем протяжении проектный участок трассы сложен суглинистыми грунтами. Характеристика грунтов приведена в отчете об инженерно-геологических изысканиях.

Земляное полотно возводится из местного суглинистого грунта выемки, излишки грунта, согласно справки от заказчика вывозятся на расстояние 5 км. Грунты, применяемые для возведения земляного полотна должны соответствовать требованиям СНиП РК 3.03-09-2006* и ГОСТ 25100-95. Степень уплотнения грунта – 0,9, рабочего слоя – 0,95. Рабочая плотность грунта отсыпаемого земляного полотна определяется на момент производства работ, генподрядчиком, исходя из результатов стандартного уплотнения, согласно СТ РК 1413-2005. Оптимальная влажность грунта – 17-18 %.

Поперечный уклон грунта земляного полотна на контакте с дорожной одеждой – 40 ‰.

Проектируемое земляное полотно улиц пройдено преимущественно в нулевых отметках.

Всего в данном проекте предусмотрено 3 типа земляного полотна.

Улицы:

- тип 1 – насыпи шириной 10 м, крутизна откосов 1:1,5;
- тип 2 – выемки, шириной 10 м, крутизна откосов 1:1,5;
- тип 3 - насыпи шириной 8 м, крутизна откосов 1:1,5;

Водоотвод с проезжей части автомобильной дороги решен за счет поперечного уклона 20 ‰ для IV дорожно-климатической зоны. Отвод поверхностных вод осуществляется по рельефу и местным арыкам.

Для пропуска воды через основное земляное полотно на пониженных участках местности предусмотрено устройство водопропускных сооружений, диаметром 0,5 и 0,75 м.

**Дорожная одежда**

Расчет дорожной одежды произведен согласно СНиП РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» в программном комплексе IndorPavement.

Дорожная одежда рассчитывалась на минимальный модуль упругости для данной категории дорог:

Приведенная категория улицы – улица в жилой застройке (основная) (ул.№35-ул.№44).

Дорожно-климатическая зона – IV-Г.

Схема увлажнения рабочего слоя – 1.

Тип дорожной одежды – облегчённый.

Требуемый уровень надежности – 0,85.

Коэффициент прочности – 0,9.

Расчетная глубина промерзания грунта в районе проектирования – 0,66 м.

Расчетные нагрузки:

Группа расчетной нагрузки – $A_1$.

Диаметр штампа расчетного колеса – 37 см.

Давление на покрытие, Р – 0,60 Мпа.

Исходя из условий, простоты технологии устройства дорожной одежды, а также с учетом перспективного прироста интенсивности движения и рационализации бюджетных средств, был принят следующий вариант.

Верхний слой покрытия – асфальтобетон горячей укладки мелкозернистый, плотный II марки из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, марка битума

БНД /БН -70/100, толщиной 4см;

Нижний слой покрытия – Асфальтобетон горячей укладки пористый II марки из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума

БНД - 70/100, толщиной 6 см;

Нижний слой основания – смеси гравийные с непрерывной гранул метрией С4 - 80 мм (для оснований), толщиной 28 см;

Расчетная плотность слоев дорожной одежды: гравийно-песчаная смесь – 1,8 т/м$^3$; асфальтобетон – 2,3 т/м$^3$.

Указанная конструкция по прочности соответствует требуемым критериям:

- сопротивление упругому прогибу по всей конструкции;
- сопротивление сдвигу в грунтах и слоях из слабо связных материалов;
- сопротивление растяжению при изгибе монолитных слоев.

**Обустройство дороги и безопасность дорожного движения**

В проекте принят ряд комплекс мероприятий по организации и обеспечению безопасности движения в соответствии с СТ РК 1125-2002 «Дорожные знаки», СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Для безопасного движения и ориентирования водителей в пути установлены дорожные знаки II-го типоразмера со светоотражающей пленкой тип – 3 в соответствии с СТ РК 1125-2002.

Установка знаков производится на металлических стойках чертежи, которых прилагаются.

Типоразмер знаков назначен исходя из условий применения. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту

3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии с ГОСТ 23457-86 «Технические средства организации движения».

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств предусмотрены следующие решения:

- величина радиусов в плане и продольном профиле не менее допустимой по СНиП РК 3.01-01-2008* для заданной расчетной скорости. Обеспечено нормативное наименьшее расстояние видимости для остановки и встречного автомобиля при движении транспорта с расчетной скоростью;
- продольные уклоны не более допустимых по СНиП РК 3.01-01-2008*.

Принятая конструкция дорожной одежды имеет необходимую прочность, ровность, шероховатость поверхности, что обеспечивает безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью.

Установку технических средств организации дорожного движения в том числе: дорожных знаков следует осуществлять в соответствии с планом обустройства.

**Наружные сети водоснабжение**

**Водопропускные трубы**

Для пропуска ливневых и талых вод через земляное полотно предусмотрено строительство искусственных сооружений из железобетонных водопропускных труб круглого и квадратного сечения. Искусственные сооружения выполнены на основании типового проекта «Звенья круглых и прямоугольных труб под автомобильную дорогу», ТОО «Каздорпроект», Алматы 2008 год.

Водопропускные трубы разработаны капитального типа под расчетные нагрузки А14 и НК-180 в соответствии с требованиями СТ РК 1380-2005 и СНиП 2.05.03-84*.

Сооружения предусмотрены с входным и выходным оголовками. Оголовки предусмотрены из сборных железобетонных портальной и откосных стенок, с монолитным железобетонным дном. Укладка круглых труб предусмотрена на сборные железобетонные лекальные блоки, установленные по слою гравийно-песчаной подготовки. Стыки между звеньями гидр изолируются стеклотканью в два слоя. Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в два слоя. Минимальная высота засыпки от верха трубы до верха покрытия составляет 0,7 м. Откосы насыпи и выемки укрепляются монолитным железобетоном по слою гравийно-песчаной подготовки. В начальной и концевой частях сооружения предусмотрено устройство каменной наброски для предотвращения возможного размыва грунта.

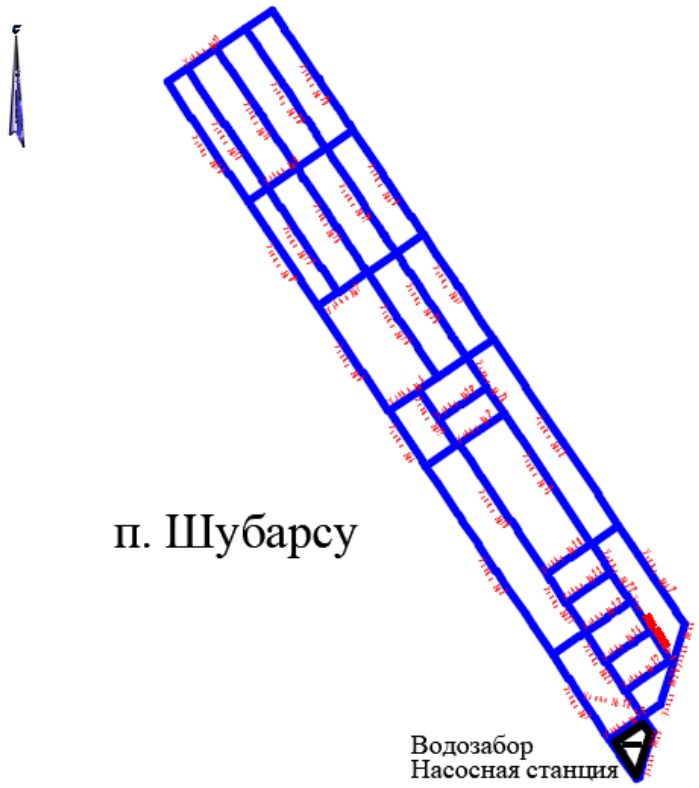
Применяемые трубы должны соответствовать требованиям ГОСТ 24547-81. Изготовитель и поставщик железобетонных изделий определяется Заказчиком.

**Водопровод**

Объектами централизованного водоснабжения в жилом массиве являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания, противопожарные нужды. Производственные водапотребители, пользующиеся централизованным водопроводом, отсутствуют.

Согласно справки количество потребителей составляет 2640 человек. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009г, принят круглосуточным.

**Ситуационная схема Шубарсу**




**Нормы водопотребления, потребные напоры**

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята III категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. таб. 5.1. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляют:

для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения – 120 л/сут на одного жителя.

на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 20% суммарного расхода от хоз.-питьевых нужд населения.

- расход воды на наружное пожаротушение принято – 1 пожар = 10 л/сек, расход воды на внутреннее пожаротушение принято – 2,5 л/сек согласно прил.6 к «Техническому регламенту» «Общие требования к пожарной безопасности» СНиПа РК 4.01-41-2009.

Расход воды на поение домашних животных и на полив теплиц не учтены в связи с наличием открытых источников воды (арыки и лотки).

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты:

для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0 метров.

**Расчетные расходы**

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

Среднесуточное потребление воды для обеспечение населения, а также на нужды местной промышленности составляет – 380,16 м$^3$/сут.

Максимальный суточный расход – 456,19 м$^3$/сут
Максимальный часовой расход – 39,54 м$^3$/час
Максимальный секундный расход – 10,98 л/с

**Противопожарные мероприятия**

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. Согласно п.11.16. СНиП РК 4.01-02-2009 пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии 2 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту. Общие требования к пожарной безопасности. Расход воды на наружное пожаротушение принято – 10 л/сек, расход воды на внутреннее пожаротушение принято – 2,5 л/сек. Количество одновременных пожаров – 1. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0м.

**Внутри-поселковые сети водопровода**

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две скважины(1рабочии.1резерв.). Водопроводная сеть - кольцевая.

Категория системы водоснабжения - III.

Годовое водопотребление составляет – 60,44 м3/год.

Общая протяженность внутри-поселковых сетей водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 и ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ИСО 4427-2-2014 «Вода питьевая» составляет – 742,0 м.

Из них:
Ø 160х9,5мм – 339,0 м
Ø 20х2,0мм – 403,0 м

Колодцы круглые из сборного железобетона по Т.П. 901-09-11.84 Ал. II. составляют – 5 шт.

Из них:
Ø1500мм – 5 шт

Водопроводные сети В1 приняты кольцевыми с отдельными тупиковыми линиями по протяженности не превышающими 200 м из полиэтиленовых труб
ПЭ 100 SDR 17 –
160х9,5 питьевая СТ РК ИСО 4427-2-2014
20х2,0 питьевая СТ РК ИСО 4427-2-2014

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами Ø20х2,0мм с установкой приборов учета в водоразборном колодце (ВРК) на несколько потребителей. Разбор воды осуществляется через водоразборные колодцы (ВРК), устанавливаемые вдоль границ участков потребителей. Средняя глубина заложения труб -1,50. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. Основание под трубопроводы запроектировано из местного мягкого грунта. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотрены отмостки шириной 1м с уклоном от люков.

При пересеченьях автомобильных дорог водопроводными трубопроводами внутри жилого массива, проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из полиэтиленовых труб Ø355 мм по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Промывка полиэтиленовых (Ø160,20) и стальных (Ø32,15) труб с дезинфекцией. Выполнить гидравлическое испытание полит. (Ø160,20) и стальных(Ø32,15) труб

**Электричество**

Настоящий проект выполнен на основании: ТУ №00-00-01-1636от 11.04.2023 года, выданных ТОО "Оңтүстік Жарық Транзит", задания на проектирование, и предусматривает разработку сетей 0,4 кВ, электроснабжения в поселке Шубарсу Ордабасинского района, Туркестанской области.

Категория электроснабжения-III.

Объект относится к технически несложным, II (нормального) уровня ответственности, согласно РДС РК 1.02-04-2013

Проект выполнен согласно ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей», СП РК 4.04-105-2014 «Проектирования сельских электрических сетей», СП РК 2.03-105-2013 «Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», а так же в соответствии с пособиями ТОО «Институт КАЗСЭП» по проектированию ВЛЭ напряжением 6-20кВ и 0,4кВ с защищенными и изолированными проводами СИП, с использованием арматуры фирмы «ENSTO». Проект ВЛИ-0,4кВ и ВЛЗ-10кВ выполнен в программе «Smart Line».

Общая мощность по проекту - 21,42 кВт.

Общее количество подключаемых частных жилых домов -7.

Настоящим проектом предусматривается строительство на территории объекта ВЛ-0,4кВ на типовых ж/б опорах для электроснабжения жилых домов. Источником электроснабжения является проектируемый другим проектом КТПН-10/,04кВ питающейся от ПС-35/10кВ "Атамекен".

Электрофикация домов - плиты на газе. Удельная мощность на один дом составляет 5кВт, расчетная мощность загрузки фидеров была подобрана методом интерполяции согласно СП РК 4.04-106-2013 таблица 6.

Сети 0,4 кВ выполняются воздушными, проводом СИП-4 сечением 16мм2, подвешиваемым на железобетонных опорах для проводов СИП-0,4кВ. Подключение частных жилых домов выполняется проводом СИП4-2х16мм2 от опоры до стены частного жилого дома. Вводы частных домов-однофазные. Приборы учета электроэнергии для частных жилых домов (многотарифные электронные счетчики, адаптированные АСКУЭ) , устанавливаются в герметичном пломбируемом шкафу, устанавливаемом снаружи, на стене каждого жилого дома, в зоне, доступной для снятия показаний и контроля за состоянием прибора учета представителями контролирующих служб.

В начале каждого фидера 0,4кВ на анкерной опоре предусматривается установка мачтового рубильника для отключения фидера с целью проведения ремонтных или иных работ. Все концевые опоры и опоры через каждые 200 м по длине фидера- заземляются.

Для соединения строительных длин СИП4 предусматриваются муфты eks-1СТ-4-50/150-ВЛ-М.

Все существующие на проектируемой территории опоры ВЛ-0,4кВ являются временными и подлежат полному демонтажу силами владельцев.

Способ выполнения сетей 0,4кВ принят согласно п. 18.11 РДС РК 4.04-191-2002*.

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

На объекте обеспечить безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются обще объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию школы имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах. Двери открываются по ходу эвакуации. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы. Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены. В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой и Гор СЭС.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Расчет уровня загрязнения атмосферы его графическая интерпретация, содержание и формирование таблиц проекта ОВОС предприятия выполнены с использованием программы "Эра", версия 2.0.

На период строительства размер СЗЗ не устанавливается, т.к. строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории

Воздействие на водные ресурсы. В период проведения строительных работ и при эксплуатации проектируемых сетей электроснабжения негативное воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируется. Для хозяйственно-питьевых нужд рабочих используется привозная бутилированная вода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в изолированные накопители с последующим вывозом на городские очистные сооружения.

Отходы производства и потребления. Период строительства сетей газоснабжения сопровождается образованием различных видов отходов. При работе автотранспортных средств (автокранов, грузовых и легковых машин) возможно образование отходов горюче-смазочных материалов, отработанных аккумуляторных батарей, электролитов. Учитывая передвижной характер строительных бригад, основное обслуживание и необходимый ремонт строительной техники будет производиться на автобазах или станциях технического обслуживания. Отработанные масляные фильтры, аккумуляторы и др. оборудование будут сдаваться в специализированные предприятия автомобильной организацией-подрядчиком, выполняющим строительные работы. Твердые бытовые отходы образуются в местах проживания рабочих строительных бригад, будут складироваться в металлических контейнерах и согласно договору, со специализированными предприятиями вывозиться на полигон ТБО г.Шымкент. При эксплуатации проектируемой сети электроснабжения отходы не образуются.

Земельные ресурсы и почвы. Технология работ предусматривается с учетом снятия, транспортировки, хранения и нанесения плодородного слоя почвы по завершении строительства на участки благоустройства. Снятие плодородного слоя производится с мест возможного загрязнения и порчи. Согласно инженерно-геологического отчета плодородный слой по всей проектируемой трассе газоснабжения отсутствует. В связи с этим работы по снятию плодородного слоя почвы в данном проекте не выполняются.

Рекультивация нарушенных земель предусматривается на землях, занятых пахотными угодьями, лугами и выгонами в местах разработки открытых траншей ручным механизированным способом. Рельеф спланированной поверхности после нанесения плодородного слоя почвы должен обеспечивать нормальную эксплуатацию машин при выполнении сельскохозяйственных и лесохозяйственных работ. Данным проектом рекультивационные работы не предусматриваются, так как участок строительства освоен ранее.

Воздействия на растительный и животный мир. Осуществление хозяйственной деятельности не внесет существенных изменений в растительный мир прилегающих территорий. Основным источником воздействия на растительный покров является выброс загрязняющих веществ от автотранспортных средств. Дополнительного воздействия на растительность, как на период строительства проектируемых сетей, так и в процессе их эксплуатации нет. Также, проектируемые работы не окажут влияния на состав животного мира, его популяции и миграции. Прокладка сетей, предусмотренная рабочим проектом, осуществляется в пределах населенного пункта, территория которого антропогенно изменена. Крупные виды животных мигрировали, а мелкие виды со временем приспособились к жизни. Поэтому прокладка сетей не создаст дополнительных воздействий на животный мир. В связи с достаточной освоенностью района расположения трассы газоснабжения, места гнездования и пути миграции животных на рассматриваемой территории отсутствуют. Какого-либо ухудшения условий обитания этих видов при строительстве и эксплуатации объекта не прогнозируется. Негативное воздействие на растительность и животный мир будет минимальным.

Физические воздействия. На участках строительства потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ. Влияние данных источников носит кратковременный характер и находится в пределах нормы.

Воздействие на социально-экономическую среду. Строительство объекта является социально-значимым для жителей рассматриваемого населенного пункта. Строительство инженерных сетей вызвано необходимостью обеспечения газом и направлено на улучшение условий жизни и быта населения. Негативное воздействие при строительстве проектируемого объекта на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) является незначительным и находится в допустимых пределах.

Таким образом, строительство сетей газоснабжения не приведет к ухудшению социальных условий и здоровья населения. Строительство и эксплуатация проектируемых сетей вредного воздействия на окружающую среду не оказывают. В целом, воздействия в периоды строительства и эксплуатации проектируемой трассы газоснабжения оцениваются как допустимое.

**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 объекта «Строительство инженерно-коммуникационных сетей (внутриквартальные водоснабжение, электроснабжение и автомобильные дороги) по улице №41 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области» выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»; Глава 9 Непроизводственное строительство. Раздел 9.2. Коммунальное хозяйство. Б.5.2.1. Наружные трубопроводы.

Согласно п.10 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 10.4

Принимаем продолжительность строительства **водопровода** 1 месяц.

Внутриквартальные улицы общей протяженностью 13,751 км выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»; «5.4. Дорожное хозяйство; таблица Б.5.2.1; пункт 7 (стр.140).

Принимаем продолжительность строительства **автомобильной дороги** 2,5 месяц.

Б.5.2 Коммунальное хозяйство, «Электроснабжение», 26 Комплекс электроснабжения в составе: кабельные линии 0,4 кВ общей протяженностью 40,18 км, трансформаторные подстанции отдельно стоящие (кирпичные или железобетонные) напряжением 6-10/0,4 кВ, мощностью до 400 кВА -1 шт, составляет – 2 месяц.

Согласно 10.4 Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$Тн=Тм \sqrt[3]{(Пн/Пм)}$

Принимаем продолжительность строительства **электричества** 1,5 месяц.

**Общая продолжительность строительства 5 месяцев**

**Согласно письма заказчика начало строительства в апреле 2024 года.**

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.11 от 09.11.2022 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 27;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, Выпуск 27;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021 Выпуск 27;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

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, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2022 год, ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 3;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за октябрь 2022 год,

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

Нормативы предельной стоимости строительства, НДЦС РК 8.02-01-2022;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022-2023 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» одобренный на заседании правительства РК от 24 августа 2021 года, протоколом №27: с МРП на 2022 год -3063 тенге, на 2023 год - 3 450 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 компании в рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационных сетей (внутриквартальные водоснабжение, электроснабжение и автомобильные дороги) по улице №41 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области»** внесены изменения и дополнения:

Водопровод и канализация

1. В точке подключения водопровода установлен колодец с арматурой;

2. Указан уровень ответственности объекта;

4. Пожарные гидранты установлены согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п .11,16 и дано пояснение об установке пожарного гидранта и указателя пожарного гидранта;

5. Предусмотрены вантузы и мокрые колодцы для опорожнения сети;

6. Указана категория системы водоснабжения. СНиП РК 4.01-02-2009*, п. 7.4;

7. На профилях на пересекаемых дорогах добавлены данные по способу их пересечения (открытый, закрытый);

8. Спецификация откорректировано по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения;

Наружные сети электроснабжения

9. Предоставлен расчет и указан расчетная мощность на один дом;

10. Выполнено привязка к инженерным сетям и к зданиям. Расстояния от проектируемых ВЛ до существующих зданий, сооружений и коммуникаций выполнены согласно требованиям ПУЭ;

11. ВЛ-0,4кВ выполнены согласно СН РК 4.04.102-2013 пункт 7.17-7.18, 10.13-10.14;

12. Откорректированы везде тип КТПГ, (КТПН ил ГКТП);

13. В конце каждой линии ВЛ-0,4кВ указаны падение напряжение в конце линии, дано полное пояснение на количество и мощности КТПГ, и установлен в центре нагрузки что бы уменьшить падение напряжения;

14. Чертежи листы план трасс оформлены согласно ГОСТ 21.101-97, в масштабе, на общих данных, на плане трасс в боковом штампе «согласовано», и предоставлен взаимосогласования с смежными разделами ГП;

15. Предоставлено согласование со смежными разделами;

16. На планах добавлено схема блокировки листов. Добавлены условные обозначения;

17. Переходы и пересечения с инженерными коммуникациями, и /дорогами защищены трубой. Показано на плане и учтён в проекте;

18. После исправление замечании откорректировано спецификация, общие данные и общая пояснительная записка в соответствии с исправлениями;

Дорожная часть

19. На плане указана топографическая съемка;

20. Обоснован принятый уровень ответственности объекта;

21. На чертежах искусственных сооружений показаны все размеры;

22. На плане приведены размеры автомобильной дороги, границы начала и конца проектного участка, ведомость элементов плана трассы.

23. Приведен расчет дорожной одежды.

24. В объемах работ предусмотрен разбивку трассы.

Сметная документация

25. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года;

Пояснительная записка к сметной документации

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

27. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

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

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

30. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ;

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

32. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

Мониторинг цен

33. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

34. Представлены основные и альтернативные прайс листы согласно п.п. 9.3.14; п. 9 СН РК 1.02-03-2011;

35. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

**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 инженерно-коммуникационных сетей (внутриквартальные водоснабжение, электроснабжение и автомобильные дороги) по улице №41 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области»

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».

На основании вышеизложенного рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей (внутриквартальные водоснабжение, электроснабжение и автомобильные дороги) по улице №41 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденными приказом МЗ РК от 16 августа 2017 года №611, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденными Приказом МНЭ РК от 26 февраля 2015 года №177.

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. | Строительная длина дороги | М | | 387 |
| 2. | Расчетный расход воды | $м^3$/сут | | 456,19 |
| 3. | Протяжённость сетей Водопровода | М | | 742,0 |
| 4. | Расчетная мощность | кВт | | 21,42 |
| 5. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 и прогнозных ценах 2024 годов, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 125,921<br>106,790<br>-<br>19,131 | 125,921<br>106,790<br>-<br>19,131 |
| 6. | Продолжительность строительства | месяцев | | 5 |

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, сметная стоимости строительства не изменилась.

## 8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационных сетей (внутриквартальные водоснабжение, электроснабжение и автомобильные дороги) по улице №41 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Строительная длина дороги | 387 м |
| 2. | Расчетный расход воды | 456,19 м$^3$/сут |
| 3. | Протяжённость сетей Водопровода | 742,0 м |
| 4. | Расчетная мощность | 21,42 кВт |
| 5. | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023, 2024 годов, в том числе: | 125,921 млн.тенге |
| | СМР | 106,790 млн.тенге |
| | Оборудование | - |
| | Прочие | 19,131 млн.тенге |
| 6. | Продолжительность строительства | 5 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 ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» на основании договора AExp-0414-03 от 27.10.2023 года.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

**«Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Темірлан елді мекеніндегі №41 көше бойындағы инженерлік-коммуникациялық жүйесінің (кент ішіндегі ауыз су жүйесі, электр жүйесі және автомобиль жолдары) 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. | Жолдың ұзындығы | 387 м |
| 2. | Судың өнімділігі | 456,19 м$^3$/сут |
| 3. | Су құбырының ұзындығы | 742,0 м |
| 4. | Есептелінген қуаттылық | 21,42 кВт |
| 6. | 2023-2024 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: | 125,921 млн.тенге |
| | Құрылыс-монтаж жұмыстары | 106,790 млн.тенге |
| | Құрал жабдықтар | - |
| | Өзге де шығындар | 19,131 млн.тенге |
| 7. | Құрылыс ұзақтығы | 5 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 27.10.2023 жылғы AExp-0414-03 келісімшарт талаптарына сәйкес «Ордабасы ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ 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 | Наружные сети электроснабжения | Тюребеков Искак Раманкулович | | KZ70VJE00067419 | Соответствует |
| 2 | Генеральный план | Нупбаев Амиржан Сейлханович | | KZ77VJE00074956 | Соответствует |
| 3 | Дорожная часть | Ахметов Ерлан Ербақұлы | | KZ29VJE00076790 | Соответствует |
| 4 | Сметный раздел | Көлбаев Арыстан Жалғасбайұлы | | KZ37VJE00076840 | Соответствует |
| 5 | Ведущий эксперт | Ахметов Ерлан Ербақұлы | | KZ29VJE00076790 | Соответствует |
| 6 | Наружные сети водопровода и канализации | Ахметов Ерлан Ербақұлы | | KZ29VJE00076790 | Соответствует |

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

**Мейрбеков С.М. (Директор)**

**Ахметов Е.Е. (Эксперт)**

**Көлбаев А.Ж. (Эксперт)**

**Тюребеков И.Р. (Эксперт)**

**Нупбаев А.С. (Эксперт)**