«Алматы облысы Қаратал ауданы Үштөбе қаласында инженерлік - коммуникациялық желілер салу және 60 пәтерлі тұрғын үйді абаттандыру. Ақын Сара»
жұмыс жобасы бойынша

28.06.2024 ж. № КСК-0020/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
«Қаратал ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
Жауапкершілігі шектеулі серіктестік ""Геодезия сервис""

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Қаратал ауданы Үштөбе қаласында инженерлік - коммуникациялық желілер салу және 60 пәтерлі тұрғын үйді абаттандыру. Ақын Сара» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «КазСтрой consulting» жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

«КазСтрой consulting» жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ КСК-0020/24 от 28.06.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерно- коммуникационных сетей и благоустройство 60-ти квартирного жилого дома в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области. Акын Сара»

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

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Геодезия сервис"

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерно- коммуникационных сетей и благоустройство 60-ти квартирного жилого дома в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области. Акын Сара» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «КазСтрой consulting».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройство 60-ти квартирного жилого дома в г. Уштобе Каратальского района Алматинской области. Акын Сара».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором КСК-0020-02 от 17.05.2024 года между Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района», и ТОО «КазСтрой consulting» на основании письма заказчика № 274 от 23.04.2024 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Геодезия сервис». Государственная лицензия № 17021363 от 20.12.2017 года. Категория I. Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области. Приложение к лицензии № 001 от 20.12.2017 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- архитектурно-планировочное задание № KZ33VUA01119835 от 23.04.2024 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района»;
- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 29.05.2020 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы № 274 от 23.04.2024 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района»;
- решение маслихата Каратальского района Алматиснкой области № 65-234 от 27.12.2019 года;
- письмо о начале строительства № 152 от 05.03.2024 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района»;
- дефектный акт, утвержденное заказчиком от 24.04.2024 года;
- решение №6-73 от 11.07.2020 года, выданная ГУ «Отдел строительства Каратальского района»;
- акт на земельный участок № 1803 от 19.02.2021 года, выданная Филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, кадастровый номер №03-270-005-568;
- протокол дозиметрического контроля 23/1 от 14.04.2021 года, выданная ТОО «Сәулет-мед»;
- протокол дозиметрического контроля 23/2 от 14.04.2021 года, выданная ТОО «Сәулет-мед»;
- письмо о вывозе ТБО № 152 от 05.03.2024 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района»;
- письмо об отсутствии сибиреязвенных захоронений и других особо опасных инфекций № 161 от 13.03.2024 года, выданное ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция Каратальского района с ветеринарными пунктами» ГУ «Управление ветеринарии области Жетысу»;
- письмо о привозе грунта № 447 от 24.06.2024 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района»;
- топографическая съемка от 2020 года, выполненный ТОО «Аникин Геодезия Сервис». Государственная лицензия № 15022366 от 24.12.2015 года. Государственное

учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области. Приложение к лицензии №001 от 24.12.2015 года;

- отчет об инженерно-геологических условиях от 2020 года, выполненный ТОО «Аникин Геодезия Сервис». Государственная лицензия № 15022366 от 24.12.2015 года. Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области. Приложение к лицензии №001 от 24.12.2015 года;

Технические условия:

- на газоснабжение №54-KAR-2024 от 12.02.2024 года, выданная ГКП на ПХВ «Жетысугазсервис» ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства области Жетысу»;
- на водоснабжение и канализацию от 12.02.2024 года, выданное ГКП «Қаратал таза Су»;
- на телефонизацию №ТУ-02-387/Т-ЖР от 23.11.2023 года, утвержденная ДЭСД Алматы;
- на теплоснабжение №10 от 26.06.2020 года, утвержденная директором ТОО «Жылыту орталығы»;
- на электроснабжение №25-674/674 от 29.09.2023 года, выданная АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания»;

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

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

**5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу**

Электроснабжение наружное
Тепловые сети. Оперативно дистанционный контроль
Тепловые сети
Общая пояснительная записка
Паспорт рабочего проекта
Проект организации строительства
Наружные слаботочные сети
Наружные сети водопровода и канализации
Газоснабжение наружное
Генеральный план
Архитектурно-строительная часть наружных сетей
Электрическое освещение и силовое электрооборудование

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью рабочего проекта является строительство инженерно- коммуникационных сетей и благоустройство 60-ти квартирного жилого дома в г. Уштобе Каратальского района Алматинской области. Акын Сара.

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

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

**Природно-климатические условия участка строительства**

**1.** Площадка под строительство с дневной поверхности сложена насыпным грунтом мощностью 0,2м. Далее по разрезу залегает супесь мощностью 3,2-3,3м. Подстилающим слоем служит суглинок со вскрытой мощностью 1,5-1,6м (Приложение №1).

**2.** Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине -4,5м. По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается летом, минимальный – зимой. Амплитуда колебаний уровня в вегетационный период 1,0-1,2м (с середины лета до середины осени) (Приложение №1).

Грунты водопроницаемые (Приложение №2; ГОСТ 25100-2011, табл. Б.7).

При проектировании следует предусмотреть мероприятия по защите от грунтовых вод (строительство на насыпном грунте, локальный дренаж и т.д.).

По отношению к бетону грунтовые воды обладают углекислотной агрессией (Приложение №10). Рекомендуется применять особо стойкие цементы (СП РК 2.01-101-2013).

**3.** Грунты среднезасоленные, не обладают агрессивными свойствами к железобетонным конструкциям и бетонам на шлакопортландцементе и портландцементе всех марок (Приложение №9; СП РК 2.01-101-2013, табл.Б.3 - Б.5).

**4.** По результатам лабораторных определений УЭС грунтов установлено, что коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали высокая (Приложение №2).

При проектировании рекомендуется предусмотреть защитные покрытия и катодную поляризацию трубопроводов и подземных конструкций из стали.

**5.** Строительные категории см. раздел 6.

**6.** Нормативная глубина промерзания грунтов по м/с г.Талдыкорган (СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.3; СП РК 5.01-102-2013г., п.4.4.2, п.4.4.3):

- для супесей – 125см,
- для суглинков – 103см.

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт под естественной поверхностью – 144 см.

**7.** Расчетные сопротивления определены по СП РК 5.01-102-2013г, прил. Б.

- для супесей – 250 кПа (2,5 кгс/см$^2$),
- для супесей в замоченном состоянии – 150 кПа (1,5 кгс/см$^2$).
- для суглинков – 200 кПа (2,0 кгс/см$^2$),
- для суглинков в замоченном состоянии – 180 кПа (1,8 кгс/см$^2$).

**8.** Грунтовые условия I типа по просадочности (возможна просадка до 5,0см, согласно СП РК 5.01-102-2013г.).

При заложении фундамента на замоченных грунтах рекомендовано предусмотреть подушку из гравийно-галечного, щебнистого балласта для предотвращения осадки фундамента, так как в водонасыщенном состоянии грунты имеют низкую несущую способность.

**9.** Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам – III (СП РК 2.03-30-2017г., табл. 6.1).

**10.** Показатели сейсмической опасности зоны строительства по шкале MSK-64 в баллах: ОСЗ-$2_{475}$ – 7 баллов, ОСЗ-$2_{2475}$ – 8 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., прил.Б).

**11.** Показатели сейсмической опасности площадки строительства при III типе грунтовых условий – 8 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2).

**12.** Из неблагоприятных факторов в сейсмическом отношении на площадке строительства следует отметить близкое залегание грунтовых вод и, как следствие, неустойчивый грунт (СП РК 2.03-30-2017г., п. 6.4.2).

**13.** Согласно СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.1 (по м/с г.Талдыкорган):

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - - 25,3°С.

**14.** Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, прил. В, прил.Ж :

Район по весу снегового покрова – I (0,8 кПа) (прил. В).

Район по давлению ветра – I (0,25 кПа) (прил. Ж).

**15.** Согласно СП РК 2.04-01-2017, прил. А:

Климатический район – **IIIB** (климатический район со среднемесячной температурой января от минус 14°С до минус 5°С, повышенной интенсивностью солнечной радиации, отрицательными температурами воздуха в зимний период и жарким летом, определяющими необходимость теплозащиты зданий в холодный период и защиты их от излишнего перегрева в теплый период года).

**17.** Территория, подтапливаемая грунтовыми водами (СП РК 1.02-102-2014, прил. Щ.2).

**18. Поверхностными водами участок не затапливается.**

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Рабочий проект: «Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройство 60-ти квартирного жилого дома по ул. Акын Сара в г. Уштобе Каратальского района Алматинской области».

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Каратальского района»

Проектировщик: ТОО "Геодезия Сервис"

**Объект разработан на основании:**

- Задания на проектирование от 29.05.2020 года ГУ "Отдел строительства Каратальского района";

- Архитектурно-планировочного задания на проектирование (АПЗ) **Номер:** KZ33VUA01119835 **Дата выдачи:** 23.04.2024 г.

Топографо-геодезические работы на объекте выполнялись согласно договору с ГУ «Отдел строительства Каратальского района». Методика и объёмы работ соответствовали требованиям Заказчика.

Целью работ являлись инженерно-геодезические изыскания проектно-сметной документации объекта РП «Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройство 60-ти квартирного жилого дома по ул. Акын Сара в г. Уштобе Каратальского района Алматинской области» в соответствии с техническим заданием.

Полевые работы выполнялись топографическим отрядом ТОО «Аникин Геодезия сервис» в августе месяце 2020 года, топосъемка была обновлена в июне 2024 года. Административная принадлежность района работ - г. Уштобе, Каратальский район, Алматинская область.

Выполнены топогеодезические работы согласно актам выбора участка:

- топографическая съемка в масштабах 1:500 с сечением рельефа 0,5м участка изысканий общей площадью 0,56 га (площадь участка согласно гос. акта).

При выполнении работ использовалась:

Система координат «Условная», определенная от системы координат WGS - 84.

Система высот: Балтийская.

Генеральный план разработан в соответствии со СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".

На территории имеется существующее ветхие кирпичные сооружения (развалины), фундамент, надворные туалеты, металлическое сооружение, подлежащие сносу; зеленые насаждения, которые подлежат вырубке.

Рельеф участка с уклоном в западно-восточную сторону. На участке предусмотрены проезды для пожарных машин. Подъездные и пожарные пути к внутриплощадочной и внутри дворовой территории многоэтажного жилого дома осуществляются с улицы Акын Сара. Отвод вод на участке осуществляется естественным путем от здания на проезжие части дорог и газоны с увязкой планировочных отметок с существующей ситуацией. Для выпуска поверхностных ливневых вод с покрытия автопроезда на рельеф в бортовом камне проезда предусмотрены разрывы шириной 0,10м через каждые 6 м и водоотводные узлы(см. узел 1).В проекте предусмотрены работы по устройству зоны отдыха для жильцов, временные автостоянки на 30м/м (из них 3 м/м для ММГН), хозяйственная зона

с мусоросборной площадкой, площадками для чистки ковров и сушки белья, площадка для отдыха взрослых и детей пред дошкольного возраста(1-3 года), детская площадка для дошкольного (3-7 лет) -1шт., площадка для детей школьного возраста, ТП, площадка ГРПШ. Парковочные места для ММГН оснащены соответствующим дорожным знаком. Территория, игровые площадки и площадки для отдыха оснащены малыми архитектурными формами в соответствии с СП РК 3.01-105-2013 (см. лист 8-ГП). Площадка под ТБО удалена от жилого дома на расстояние 25 м.

Проезды предусматриваются асфальтобетонные, площадки - асфальтобетонные, тартановая (спортивное покрытие) в соответствии с СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населенных пунктов и СП РК 3.01-101-2013.

**Конструкции дорожных покрытий выполнены с учетом нагрузки от движения автотранспорта, в том числе пожарной техники (расчет смотреть ГП-1.1).**

Для достижения благоприятных санитарно-оздоровительных условий территория озеленяется, высаживаются лиственные породы деревьев ; а также кустарники - (см. лист 10-ГП.). Свободные от посадок озеленяемые площади засеять многолетними травами. Работы по озеленению производить в соответствии с нормами гл.5 СП РК 3.01-05-2013.

Благоустройство территории предусматривает, в соответствии с СП РК 3.01-105-2013:

-организацию освещения территории;

-установку урн для мусора;

-установку скамеек;

-установку МАФ, игрового оборудования на детские игровые площадки.

Для маломобильных групп населения (МГН) в проекте предусматривается:

-съезды для МГН с проезжей части;

-доступ в проектируемые здания инвалидов на колясках и людей старшего возраста обеспечивается проектируемыми пандусами.

Проектом предусматривается система мусороудаления с применением герметичных контейнеров, расположенных в строго отведенном месте.

В проекте предусмотрен железобетонный арычный лоток, входящий в существующую арычную систему.

Принятая величина противопожарных разрывов между зданием и сооружениями соответствует нормативной.

Согласно Приказа Министра индустрии и инфраструктуры развития РК от 31 марта 2020г. №173 в проекте предусмотрено компенсационное восстановление зеленых насаждений в десятикратном размере.

**Расчет обеспеченности парковочными местами (Согласно СП РК 3.02-101-2012*, "ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ МНОГОКВАРТИРНЫЕ", Таблица 1* - Классификация жилых зданий - Нормы обеспеченности парковочными,** IV класс жилья**):**

**Кол-во квартир -60 кв.**

60х0,5=30 м.м.

**ИТОГО: 30 м.м.**

Кол-во парковочных мест для МГН- 30х10%=3 м.м. (согласно СП РК 3.06-101-2012*Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения пункт 4.3.1.6)

**ИТОГО: 3 парковочных места для МГН.**

**Всего: 30 парковочных мест включая 3 места для инвалидов.**

## Технико-экономические показатели

| № по ГП | Наименование | Ед изм. | Количество | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | на участке | % | |
| 1 | Площадь участка | м². | 5600.00 | 100 | |
| 2 | Площадь застройки | м². | 1031.80 | 18.42 | |
| 3 | Площадь покрытия | м². | 3085 | 55,1 | |
| 4 | Площадь озеленения | м². | 1483,2 | 26.48 | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |

**6.2.2 Архитектурно-строительные решения**

**Указания по устройству каналов магистральной теплосети:**

1.Тепловые сети запроектированы непроходными лотковыми каналами типа "ЛК300.90-45," длиной 2990 мм и 750 мм и плит покрытия по серии 3.006.1-8.Общее количество учтено в спецификации.

2.Элементы теплосети монтировать по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, подготовку выполнять с выступом за элемент (лоток, неподвижная опора и т.д.) на 100 мм с обоих сторон лотка.

3.Швы между сборными железобетонными каналами тщательно заделать цементным раствором марки 100.

4.Узлы примыкания лотков и плит перекрытия запроектированы согласно серии 3.006.1-8 вып.0-1.

5.Наружные поверхности лотковых элементов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по о грунтованной праймером (раствор битума БН 90/10 в бензине или керосине в соотношении 1:2) поверхности.

6.Обратную засыпку пазух производить непросадочным грунтом, слоями по 20-25 см с тщательным трамбованием до Y=1,65 г/см2.

7.Планы трасс тепловых сетей см. раздел ТС.

8.Деформационные швы выполнить в местах примыкания каналов к тепловым камерам УТ, к стенам здания с двух сторон.

9.Опорные подушки предусмотрены типовые по серии 3.006.1-8 вып.3-1.Общее количество см. спецификацию.

10.Если при производстве работ под подошвой будут обнаружены грунты с характеристиками, отличными от принятых в проекте, засыпные ямы, существующие коммуникации и др., не предусмотренные проектом, необходимо сообщить в проектную организацию для принятия технического решения. Без него дальнейшие работы не производить.

**Антикоррозийная защита строительных конструкций**

Защита несущих конструкции фундаментов от коррозии полностью соответствует требованиям СН РК 2.01-01-2013.

Степень агрессивного воздействия среды (грунтов) на несущие железобетонные конструкции подземной части здания, согласно **СП РК 2.01-101-2013, (табл.Б.3, Б.4)** не агрессивная. Степень агрессивного воздействия среды (атмосферы воздуха, осадков) на железобетонные несущие и ограждающие конструкции надземной части здания согласно **СП РК 2.01-101-2013, (табл.Б.3, Б.4**) - не агрессивная. Защита арматуры в ж/б конструкциях осуществляется защитным слоем толщиной предусмотренным проектом.

Выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобновления защитных покрытий, покрасить эмалью ПФ-115 (два слоя), толщиной 55 мкм, по грунту ГФ-

021 (один слой). Толщина покрытия на лицевой плоскости закладных 50 мкм, на остальных плоскостях и анкерах на расстоянии 50 мм от лицевой плоскости - 150 мкм.

Все металлические элементы конструктивного назначения, находящихся в грунте подвергаются грунтовке 1 слой ГФ-021 ГОСТ 25129-80, 2 слоя эмали ПС -115 ГОСТ 6465-76 не менее 55 мкм. Все деревянные конструкции и детали должны быть защищены от гниения, возгорания и поражения древоточцами . Все металлические изделия, конструкции и закладные детали должны иметь антикоррозийное покрытие согласно СН РК 2.01-01-2013,СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозий». При производстве и приемке работ по защите от коррозии руководствоваться этими же нормами.

**Мероприятия при производстве работ в зимний период**

1.Бетонирование конструкций выполнять согласно указаний СП РК 5.03-107-2013.

Заливку фундаментов производить при положительных температурах.

При производстве работ в зимних условиях могут быть применены следующие методы выдерживания бетона: метод термоса, применение химических добавок-ускорителей или искусственный прогрев бетона.

### 6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы

**ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

Проект электроснабжения разработан в соответствии с ТУ №25-674/674 от 29.09.2023 г. выданными АО "ТАТЭК".

Проектом предусматривается электроснабжения и электроосвещение территории объекта "Строительство 60-ти квартирного жилого дома"

Сети электроснабжения ВЛЗ-10кВ

За точку подключения проектируемой КТПН 160/10-0,4кВ принята ближайшая опора по ВЛ-10кВ №8 от ПС-16 "Батыс".

От существующей ВЛ-10 кВ №8 от ПС №16 до проектируемой КТПН-160/10-0,4 кВ строится ВЛЗ-10 кВ на ж/б опорах с подвеской провода марки СИП-3-3(1х35)мм² протяженностью 300,0 м.

От РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН-160/10-0,4 кВ до проектируемого объекта прокладывается в траншее кабель марки сечением АВБбШв 4х120мм2. Кабель марки АВБбШв 4х120мм² по зданию многоквартирного дома проложен по стенам в кабельном канале размером 80х80мм. В Точке подключения на проектируемой ж/б опоре предусмотрена установка РЛНД-10 кВ.

Учет эл.энергии предусматривается в щите учета оснащенного для системы АСКУЭ, установленного в КТПН-160/10/0,4 кВ со стороны РУ-0,4кВ.

Наружное освещение

Точка подключения наружного освещения жилого дома-ящик типа ЯОУ-9601-3474-УХЛ4 установленный в электрощитовой и подключённый от ВРУ. Наружное освещение выполняется светильниками консольного типа на металлических опорах. Кабель наружного освещения марки АВБбШв 5х4мм2/ прокладывается в траншее. Управление светильниками наружного освещения осуществляется от ящика типа ЯОУ-9601-3474-УХЛ4.

Опоры наружного освещения подлежат заземлению путем присоединения к проводнику РЕ..

Вынос ВЛ-0,4кВ

Проектом предусмотрено вынос существующей воздушной линии ВЛ-0,4 кВ с территории застройки.

От опоры переноса до опоры соединения строится ВЛ-0,4 кВ на ж/б опорах на базе стойки СВ-95-2а с подвеской провода марки СИП-4-4х35мм² протяженностью 205,0 метров, а также на проектируемой ж/б опоре ВЛЗ-10 кВ №9 тип УАм10/0,38-1 предусмотрена совместная подвеска провода марки СИП-4 4х35мм².

Существующий участок подлежащий переносу демонтируется. Общее количество демонтируемых деревянных опор - 4шт. Длина демонтируемого существующего провода 0,4кВ - 155,0м

Общее количество проектируемых опор участка переноса ВЛ-0,4кВ - 7 шт.

Общая длина провода проектируемого участка переноса ВЛ-0,4кВ - 205м

Проектом предусмотрено защитное заземление проектируемой КТПН-160/10/0,4кВ. Защитное заземление ВРУ, предусмотрено в проекте 048-2020-1.ЭОМ (Жилой дом).

| Основные показатели | | |
|---|---|---|
| Наименование | | Примечание |
| Категория электроснабжения: | | III |
| Напряжение питания: | кВ | 10/0,4 |
| Мощность | кВт | 123,11 |
| Протяженность ВЛ-10кВ | м | 301,0 |
| Протяженность ВЛ-0,4кВ | м | 205,0 |
| Протяженность КЛ-0,4кВ | м | 413,0 |

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ**

Рабочий проект: РП Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройство для 60-ти квартирного жилого дома в г. Уштобе Каратальского района Алматинской области" разработан на основании задания на проектирование, согласно тех. условию на подключению абонента к водопроводной сети от 12.06.2020 выданного "Каратал таза су" акимата Каратальского района.

Рабочий проект наружных сетей водопровода и канализации разработан в соответствии с требованиям СНИП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"; СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения"; СН РК 3.01-01-2013; СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".

Водоснабжение

Проектом предусмотрено хоз-питьевое водоснабжение 60-ти квартирного арендного жилого дома от городской кольцевой водопроводной сети Ø100мм по ул. Акын сара. Точкой подключения служит проектируемый водопроводный колодец ПГ-2, с установкой в колодце всей необходимой запорно-регулирующей арматуры. Водопровод предусмотрен из труб ПЭ100 SDR 17-63х3,8мм "питьевая" ГОСТ 18599-2001, ПЭ100 SDR 21-110х5,3мм "питьевая" ГОСТ 18599-2001. Проектом предусмотрен демонтаж сущ. водопроводного колодца Д=1500мм, с установкой на его месте, колодца ПГ-2. Согласно, Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приложение7 расход воды предусмотрен на наружное пожаротушение 15л/сек (от ПГ1,ПГ2). Строительный объем здания 14700,23м³. Ввод в здание предусмотрен ПЭ100 SDR 17-63х3,8мм "питьевая" ГОСТ 18599-2001, в стальном футляре. Давление в водопроводной сети 1,2атм.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции согласно п 156 СП от 16.03.2015г. №209. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта согласно п 157 СП от 16.03.2015г. №209. Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в

сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля согласно п 158 СП от 16.03.2015г. №209.Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды согласно п 159 СП от 16.03.2015г. №209. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Канализация

Канализация принята хоз-бытовая. Отвод сточных вод от здания предусмотрен по внутри дворовой самотечной канализационной сети в городскую канализационную сеть, с подключением в сущ. колодец. Канализационная сеть монтируется из труб канализационных безнапорных гофрированных SN8, DN/ID 200 ГОСТ 54475-2011.

В траншеи трубы укладывать на естественное основание. Обратная засыпка экскаватором производится местным песком, на высоту равную диаметру трубы плюс 30см , с уплотнением его пневмотрамбовкой. Оставшейся объем выемки засыпают бульдозером (местный грунт), с укаткой его катком.

Проектируемые колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Проектом предусмотрена гидроизоляция в колодцах.

Ширину траншеи по дну принимаем 1,0м согласно СП РК 5.01-101-2013 Таблица "Минимальная ширина траншеи для укладки труб".

При прокладке трубопроводов под автодорогой с асфальтовым покрытием обратную засыпку предусмотреть песчано-гравийной смесью, под грунтовой дорогой - местным грунтом. Рабочим проектом предусмотрены затраты на вскрытие и восстановление существующего асфальтового покрытия.

При выполнении строительно-монтажных работ промежуточной приёмке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011 (Приложение Г), подлежат:

-подготовка основания под трубопроводы, футляры и колодцы;

-устройство опор под запорную арматуру;

-устройство пересечений трубопроводов водоснабжения и канализации с другими подземными коммуникациями;

-устройство колодцев;

-противокоррозионная защита трубопроводов;

-работы по очистке и дезинфекции трубопроводов;

-герметизация мест проходов трубопроводов через стенки водопроводных колодцев;

-испытания наружного противопожарного водопровода на водоотдачу и работоспособность пожарных гидрантов

-засыпка трубопроводов с уплотнением.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов с хлорированием.

Сети водопровода и канализации подлежат предварительному и окончательному испытанию:

- предварительному - до засыпки трубопроводов;

окончательному - при частичной засыпке.

**Антисейсмические мероприятия:**

-предусмотрена установка швов между сборными железобетонными изделиями колодцев стальных закладных деталей, между кольцами рабочей части и горловины Н-образных, между плитой перекрытия и рабочей частью h-образных;

-жесткая заделка труб в стенах и фундаментах не допускается. Размеры отверстий для прохода труб должны обеспечить зазор по периметру не менее 10см., заделку зазора

надлежит принимать из плотных эластичных материалов на вводах и выходов трубопроводов из здания или сооружении, в местах присоединения трубопровода к насосам необходимо предусматривать гибкие соединения, допускающиеся угловые и продольные перемещения концов трубопровода.

Проектируемые колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Решения по колодцам приняты согласно ТПР 902-09-22.84; ТПР 902-09-22.84.

**Мероприятие в мокрых грунтах:**

Проектом предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодцев выше уровня грунтовых вод на 0,5м. Работы по водопонижению в траншеи производить в котлованах, разработанных под колодцы, для естественного слива грунтовых вод с последующей откачкой дренажными насосами.

По окончании монтажных работ произвести гидравлическое испытание систем водопровода и канализации.

Производство работ по укладке труб вести согласно СН РК 4.01-05-20013 "Инструкция по проектированию сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

**Мероприятия в грунтовых условиях I типа просадочности:**

Требования к основаниям под трубопроводы в грунтовых условиях II типов по просадочности.

Тип грунта по просадочности II (просадка до 20 см) характеристика территории застроенная предусмотреть уплотнение на глубину 1 м под колодцами и основание под трубопроводы уплотняется на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн/м3/ на нижней границе уплотненного слоя.

*Основные показатели сетей водоснабжения*

| Наименование сети | Расчетный расход | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | $м^3$/сут | $м^3$/час | л/сек | |
| Хозяйственно-питьевой -В1 | 45,60 | 6,366 | 2,700 | общий расход |
| Хозяйственно-питьевой горячей воды -Т3 | 28,80 | 5,200 | 2,397 | |
| Канализация х/ бытовая -К1 | 45,60 | 6,366 | 4,300 | |

**ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ**

**Исходные данные**

Рабочий проект "Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройство 60-ти квартирного жилого дома по ул. Акын Сара в г. Уштобе Каратальского района Алматинской области" разработан на основаниях задания на проектирование от ГУ "Отдел строительства Каратальского района" от 29.05.2020г. и технического условия №10 от 26.06.2020. А так же на основании:

- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
- СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети";
- СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства".

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" т.б.3.1:

- расчетная температура наружного воздуха для отопления - (-25,3°С);
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - (-1,5°С);
- продолжительность отопительного периода - 172 суток.

Площадка под строительство с дневной поверхности сложена насыпным грунтом мощностью 0,2м. Далее по разрезу залегает супесь мощностью 3,2-3,3м. Подстилающим слоем служит суглинок со вскрытой мощностью 1,5-1,6м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине -4,5м. Сейсмичность района 8 баллов. Тип грунтовых условий участка строительства по сейсмическим свойствам - I.

Система теплоснабжения 2-х трубная - открытая.

Общая длина теплотрассы - 66м. в двухтрубном исполнении.

Проект относится к 2 категории по надежности теплоснабжения.

Теплоснабжение осуществляется от источников ТОО "Жылу орталығы". Параметры теплоносителя: вода с температурой 80-63°С;

Перед началом строительства тепловых сетей необходимо произвести демонтажные работы старых тепловых сетей диаметром 76х3,0 протяженностью 1692 м с заменой на новые трубы диаметром 159х4,5.

**Трассы и способы прокладки тепловых сетей.**

В рабочем проекте запроектирована прокладка тепловых сетей бесканальным способом и в непроходных железобетонных лотках по Серии 3.006.1-8.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет п-образного компенсатора и углов поворотов.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются в железобетонных лотках на скользящих опорах в местах пересечения дороги. При бесканальной прокладке трубопроводы прокладываются на песчаной основании. Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. Под песком на бесканальную прокладку усыпать гравийно галечниковым грунтом толщиной 0,3 м с последующей трамбовкой для избежания просадки основания траншеи во время поднятия уровня грунтовых вод.

После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншеи). Над теплосетью на расстоянии 400-500 мм укладывается маркировочная лента красного цвета с надписью "Осторожно, теплосеть".

При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительного проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии.

Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб: Ø89-3,5м. Скользящие и неподвижные опоры приняты по серии 5.903-13.

**Трубы и арматура**

В рабочем проекте приняты стальные предизолированные трубы, изготовленные индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жёсткого полиэтилена по ГОСТ 10705-80.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р<1,6 МПа и t<120° относятся к V категории, согласно СН 527-80 "Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа".

Трубы тепловых сетей приняты стальные электросварные из стали, термически обработанные по ГОСТ10704-76 в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006. Трубы поставляются изолированными, длиной 9-12м. Изоляцию выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа (16 кгс/см2).

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой остывшего теплоносителя, насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом ассенизаторскими машинами.

**Тепловая изоляция и защита трубопроводов от наружной коррозии**

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-02.2004г. «Тепловые сети» и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

**Регулирование отпуска тепловой энергии**

Способ регулирования отпуска тепловой энергии в проекте принимается центральное качественное, обеспечивающий стабильный гидравлический режим тепловых сетей.

До начала работ по устройству каналов основание под них должно быть освидетельствовано с участием инженера-геолога и принято по акту. В случае обнаружения в основании грунтов с физико-механическими свойствами, отличающихся от проектных, необходимо сообщить авторам проекта для принятия соответствующих решений.

Перечень работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования:

устройство железобетонных конструкций;

промывка трубопроводов.

монтаж труб;

соединение проводов системы ОДК;

подготовка сварных стыков труб под заливку смесью пенополиуретана;

заливка стыков пенополиуретаном;

контрольная проверка целостности проводов и измерение сопротивления изоляции;

гидравлические испытания трубопроводов на прочность и плотность сварных соединений;

подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;

выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков.

**Промывка трубопроводов**

После строительства систем теплоснабжения и водоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции согласно п 156 СП от 16.03.2015г. №209. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта согласно п 157 СП от 16.03.2015г. №209.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля согласно п 158 СП от 16.03.2015г. №209.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды согласно п 159 СП от 16.03.2015г. №209. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

**Строительство трубопроводов в сейсмических районах**

Для прокладки участков трубопровода в сейсмических зонах проектом предусмотрены стальные электросварные трубы. Узел ввода в здание разработан для районов сейсмичностью до 9 баллов. Предусмотрены подкладочные плиты под стыки каналов.

Настоящий проект системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) за состоянием ППУ изоляции выполнен в составе проекта "Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройство 60-ти квартирного жилого дома по ул.Акын Сара в г. Уштобе Каратальского района Алматинской области".

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства ".

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ-слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Чувствительными элементами является пара голых медных проводников, находящихся внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого детектором, который может питаться от автономного источника питания 9 вольт (стандартные батареи), что исключает необходимость прокладки отдельных линий электропитания.

При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК, однако точное местоположение поврежденного участка с помощью детектора не определяется. Для этой цели используют переносной прибор, называемый локатором.

Элемент трубопровода с кабельным выводом поставляется с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а так же необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

Промежуточный терминал, двойной концевой подключается к сигнальным проводникам посредством 5-ти жильного кабеля.

На корпусе терминала закрепить алюминевую бирку, определяющую направление измерений сопротивления ППУ изоляции.

Монтажную схему трубопроводов см. технологическую часть проекта (листы ТС).

*Расчетный тепловой поток*

| Позиция по генплану | Наименование потребителя | Расчетный тепловой поток, МВт(Гкал/час) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Отопление | Вентиляция | Горячее водоснабжение | Технологические нужды | Всего |
| 1 | Жилой дом | 0.293100 / 0.252020 | - / - | - / - | - | 0.293100 / 0.252020 |

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ ТЕЛЕФОНИЗАЦИИ**

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями ТУ №02-387/т - ЖР от 23.11.2023г., выданными ДЭСД "Алматы".

Точка подключения телефонизации - АТС-3 г. Уштобе Каратальского района.

Рабочим проектом предусмотрено:

Строительство 2-хотверстной телефонной канализации от существующего колодца ККС № 796 до проектируемого колодца ККС № 5.

Строительство 1-оотверстной телефонной канализации к проектируемому 60 квартирному жилому дому от проектируемого колодца ККС №5.

Докладка 2-х отверстой телефонной канализации между существующими колодцами ККС №307 и ККС №796.

Прокладка бронированного оптического кабеля марки ОКл-8 от АТС-3 г. Уштобе в существующей и проектируемой телефонной канализации до проектируемого 60 квартирного жилого дома.

Прокладка бронированного оптического кабеля марки ОКл-8 по металлоконструкциям АТС-3 г. Уштобе.

Проектом предусмотрено строительство телефонной канализации с применением полиэтиленовых труб Д=110мм, с установкой железобетонных смотровых устройств типоразмеров ККС-2.

Ввод в здание 60 квартирного жилого дома предусмотрен подземный, оптическим кабелем марки ОКл-8 в полиэтиленовой трубе Ø110мм.

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

| № по пор. | Наименование. | Ед. изм. | Количество | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Протяженность проектируемой телефонной канализации | м | 208 | |
| 2 | Количество проектируемых смотровых устройств | шт | 6 | |
| 3 | Протяженность проектируемого оптического кабеля ОКл-8 | м | 779 | |
| 4 | Количество абонентов телефонной сети | №№ | 60 | |

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ**

Рабочий проект Строительство инженерно -коммуникационных сетей и благоустройство 60-ти квартирного жилого дома в г. Уштобе Каратальского района Алматинской области» по ул. Акын Сара разработан на основании задания на проектирование и технических условий №54-KAR-2024 от 12.02.2024 г от ГКП на ПХВ Жетысугазсервис. Данным разделом предусмотрено строительство подводящего газопровода среднего давления от точки врезки Д355х32,2 полиэтиленового подземного газопровода по ул. Акын Сара до проектируемой площадки ГРПШ для подачи жилому дому. Проектный расход газа 75,6 м3/час.

Проектируемый газопровод среднего и низкого давления запроектирован подземным и надземным способом из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ 50835-2011 ПЭ 100ГАЗ SDR11 Ø90х8,2; 63х5,8 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8 и из стальных электросварных прямо шовных труб ГОСТ 10704-91 Ø57х3,0 по фасаду на креплениях. Перед укладкой газопровода дно траншеи освобождается от камней и других твердых предметов, подсыпка мягким грунтом 0,1м, и присыпка 0,2 м мягким грунтом, поверхность тщательно выравнивается.

На расстоянии 0,20 м от верха трубы проложить полиэтиленовую сигнальную ленту с металлической проволокой шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «ГАЗ», предупреждающую при выполнении земляных работ о прохождении полиэтиленового газопровода на данном участке. На участках пересечений газопроводом с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Переходы подземного газопровода через автодороги предусмотрены методом прокола горизонтально-направленного бурения (прокол) и с устройством рабочего и приемного котлованов. Переходы подземного газопровода через инженерные коммуникации предусмотрены открытым способом, путем заключения газопровода в полиэтиленовый футляр из трубы ПЭ 100 SDR 11, с укладкой газопровода внутри футляра на полиэтиленовые ложементы и установкой контрольной трубки под ковер. Диаметры футляров Дф140х8,3мм, Дф110х10,0мм. На пересечениях с автодорогой устанавливается с двух сторон автодороги дорожные знаки. Средняя глубина прокладки проектируемого газопровода 1,4 м.

Климатический район - **IIIB** (климатический район со среднемесячной температурой января от минус 14°С до минус 5°С, повышенной интенсивностью солнечной радиации, отрицательными температурами воздуха в зимний период и жарким летом,

определяющими необходимость теплозащиты зданий в холодный период и защиты их от излишнего перегрева в теплый период года).Площадка под строительство с дневной поверхности сложена насыпным грунтом мощностью 0,2м. Далее по разрезу залегает супесь мощностью 3,2-3,3м. Подстилающим слоем служит суглинок со вскрытой мощностью 1,5-1,6м.Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине - 4,5м. Показатели сейсмической опасности зоны строительства по шкале MSK-64 в баллах: ОСЗ-2/475 - 7 баллов, ОСЗ-2/2/475 - 8 баллов.

На углах поворотах предусматривается опознавательные знаки и контрольные трубки. После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013.

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости газопроводов среднего и низкого давления следует проводить продувкой воздухом перед их монтажом. Для проведения испытаний газопроводов применяют манометры класса точности 0,15.

Испытания подземных газопроводов проводят после их монтажа в траншее и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м. Сварные соединения стальных газопроводов должны быть заизолированы. До начала испытаний на герметичность газопроводы выдерживают под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе и температуры грунта. Испытания газопроводов на герметичность проводят подачей в газопровод сжатого воздуха и созданием в газопроводе испытательного давления.

По окончанию монтажа газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом:

- давление испытания на герметичность надземного газопровода давлением 0,3 МПа Р исп=0,45 МПа, продолжительность испытания 1 час.
- давление испытания на герметичность подземного газопровода давлением 0,3 МПа Р исп=0,6 МПа, продолжительность испытания 24 часа.
- давление испытания на герметичность надземного газопровода давлением 0,003 МПа Р исп=0,3 МПа, продолжительность испытания 1 час.
- давление испытания на герметичность подземного газопровода давлением 0,003 МПа Р исп=0,3 МПа, продолжительность испытания 24 часа.

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

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ .Строительство следует производить с соблюдением специальных производственных инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности. Разрабатываемых строительными организациями в соответствии с: -СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве",

- №55 от 21.02.2022 "Правила пожарной безопасности". Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы», СН РК 4.03-01-2011.

Общая ведения строительно-монтажных работ включает в себя следующие мероприятия и работы:

- подготовительные работы;
- работы основного периода;
- испытание газопровода;
- сдача объектов заказчику и ввод в эксплуатацию;

Проект шкафного регуляторного пункта разработан на основании:

- технического задания на проектирование

Проектирование ведется в соответствии с СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013.

Подача газа предусмотрена до ГРПШ давлением 0,3 МПа. От ГРПШ газ подается давлением 0,003 МПа к котельной, в одном направление. Расчетный расход газа Q=75,6м³/ч. В проекте запроектирован ГРПШ-13-2НУ-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов давления газа РДБК-50Н, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа Delta-G65 DN50 и эл. корректором газа miniElcor, без обогрева ОГШН , для удобства обслуживания в шкафу имеются двери. Устойчивость к сейсмическим нагрузкам до 9 баллов. Вентиляция отсеков требуемой кратности обеспечивается приточными и вытяжными решетками, выполненными в стенках шкафа, а также дефлекторами расположенными на крыше шкафа.

Надземные трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Внутриплощадочные сети проложены надземно, согласно требований СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, в зависимости от давления транспортируемого газа:

- газопровод давлением 0,03 МПа подразделяется как газопровод среднего давления
- газопровод давлением 0,003 МПа подразделяется как газопровод низкого давления

Сварку и контроль качества сварных соединений производить согласно требований МСН 4.03-01-2003, ГОСТ 14782-86 и ГОСТ 7512-82*. Объем контроля сварных соединений газопровода ШРП неразрушающими методами должен составлять 100 % от общего числа стыков.

Для защиты от атмосферной коррозии надземные газопроводы и арматуру окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 15907-70* в 2 слоя по грунтовке ГФ-021, ТУ 6-10-1642-77.

Приемку работ по монтажу, а также испытание газопровода произвести в соответствии с требованиями

СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013.

По окончанию монтажа газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом:

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

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

| Основные технико-экономические показатели | |
|---|---|
| Протяженность газопровода стальные<br>полиэтиленовые | 170 м<br>300 м |
| Диаметр трубы<br>стальные:<br>полиэтиленовые | 57мм<br>63 мм,90 мм |
| производительность ГРПШ | до 100 м³/ч |
| Тип крановых узлов | задвижка клиновая с выдвижным шпинделем, с ответными фланцами |
| Рабочее давление | 0,3 МПа |
| проектный расчет расхода газа | 75,6 м3/час |

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

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02–05–2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-

монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

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

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

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

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

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

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

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

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

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

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

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

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

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

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

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

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

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

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;
- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до временных сооружений должно быть не менее 12 м;
- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;
- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;
- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Электрохозяйство участков строительства, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.

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

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

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

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

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

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

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

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

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

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

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

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

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

**Воздействие на атмосферный воздух**. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой

пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

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

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

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

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

**Отходы производства и потребления.** *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

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

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

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

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

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

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

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий

в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

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

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

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

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

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

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

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

### 6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

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

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

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

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте

предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

**6.6 Организация строительства**

Нормативный срок продолжительности строительства определён по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, Приложение Б.5.2.1 «Коммунальное хозяйство», «Электроснабжение». п.24 «Трансформаторная подстанция»

Нормами СП РК определена продолжительность строительства:

- напряжением 6-10/0,4, мощностью до 600кВ – 1 месяц, в том числе подготовительный период отсутствует.

Строительство трансформатора на 250кВ, принимаем так же **1 мес**.

Нормами СП РК определена продолжительность строительства:

- тепловые сети распределительные, протяженностью 1км – 4 месяца, в том числе подготовительный период 0,5мес.

- тепловые сети распределительные, протяженностью 2км – 6 месяца, в том числе подготовительный период 0,5мес.

Строительство тепловой сети протяженностью 1,832 км определяем по формуле

Тн = Тн+($\frac{\text{Тмах+Тмин}}{\text{Пмах−Пмах}}$)х(Пн-Пмин) = 1+($\frac{6-4}{2-1}$)х(1,832-1) = 1+1,664 = 2,664 ~ 3м, в том числе 0,5 подготовительный период.

Нормами СП РК определена продолжительность строительства подземного трубопровода газоснабжения протяженностью 275м., согласно табличных показателей:

- уличные трубопроводы до 500мм, при длине прокладки 0,1 – 1,5 мес., в том числе подготовительный период 0,3мес.

- уличные трубопроводы до 500мм, при длине прокладки 0,5 – 2,5 мес., в том числе подготовительный период 0,3мес.

Строительство подземного газопровода 0,275 км определяем по формуле

Тн = Тн+($\frac{\text{Тмах+Тмин}}{\text{Пмах−Пмах}}$)х(Пн-Пмин) = 1,5+($\frac{2,5-1,5}{0,5-0,1}$)х(0,5-0,275) = 1,5+0,056 = 2,06 ~ 2м, в том числе 0,3 подготовительный период.

Нормами СП РК определена продолжительность строительства подземного трубопровода канализации протяженностью 274м., согласно табличных показателей:

- уличные трубопроводы до 500мм, при длине прокладки 0,1 – 1,5 мес., в том числе подготовительный период 0,3мес.

- уличные трубопроводы до 500мм, при длине прокладки 0,5 – 2,5 мес., в том числе подготовительный период 0,3мес.

Строительство подземного газопровода 0,274 км определяем по формуле

Тн = Тн+($\frac{Тмах+Тмин}{Пмах-Пмах}$)х(Пн-Пмин) = 1,5+($\frac{2,5-1,5}{0,5-0,1}$)х(0,5-0,274) = 1,5+0,056 = 2,06 ~ 2м, в том числе 0,3 подготовительный период.

Остальные инженерные сети будут прокладываться параллельно

Согласно п.9.2.7 СП РК 1.03-102-2014 общая продолжительность комплекса строительства определяется:

Т = 3+(2+2+1) *0,35= **4,75 мес.~5 мес.**

С учетом принятых положений, подготовительный период составляет 15% всей продолжительности строительства: 5,0х15% =0,75мес.~1 мес.

**Общая продолжительность строительства, определённая по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, составит 5 месяцев,** в том числе подготовительный период 1 мес.

Нормы задела по кварталам строительства приняты согласно СП РК 1.03-102-2014, часть II, согласно таблицы Б.5.2.1п.18 составляют:

| месяц | 1 | 2 |
|---|---|---|
| % | 75 | 100 |

Определяем коэффициент δ для расчета показателя задела по формуле:

$\delta = \frac{Тн}{Тр} * n = \frac{3}{5} * n = 0.6\ n$

Показатели задела по формуле с коэффициентом: 3 мес./5 мес.- коэффициенты по кварталам:

| Мес. | 1 | 2 |
|---|---|---|
| К-т | 0,6 | 1,2 |
| а | 0,6 | 0,2 |

Расчет задела по капитальным вложениям:

К1=0+(75-0)*0,6 = 45%

К2=100%

По нормативу значения задела (продолжительность 5 месяцев):

| квартала | 1 | 2 |
|---|---|---|
| % | 45 | 100 |

Согласно исходным данным Заказчика, начало строительства намечено на **июнь 2024 года.**

Сроки строительства:

**Начало строительства – мая 2025 года;**

**Окончание строительства - сентябрь 2025 года;**

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря

2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы SANA, редакция 2024.4 от 12.04.2024 г.

При составлении смет использованы:

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

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

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

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023, с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

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

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2023, Выпуск 6;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2023, Выпуск 4;

единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2023, Выпуск 1;

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

Индексы стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2023, изменения и дополнения. Выпуск 38;

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2024-2025 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023-2027 годы (2 этап)»: с МРП на 2024 год - 3 692 тенге, на 2025 год- 3 731 тенге.

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

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «КазСтрой consulting» в рабочий проект **«Строительство инженерно- коммуникационных сетей и благоустройство 60-ти квартирного жилого дома в г. Уштобе Каратальского района Алматинской области. Акын Сара»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

Общие замечания.

1. Предоставлено согласование эскизного проекта и альбом Эскизный проект;

2. Топографическая съемка предоставлен с печатью, датой, подписью Исполнителя. Паспорт рабочего проекта;

3. Разработан паспорт рабочего проекта согласно СН РК 1.02-03-2011, по форме Ф3 и предоставлен на экспертизу. Общая пояснительная записка;

4. Указаны специалисты, разрабатывающие рабочий проект;

5. В пояснительной записке указанные нормативные документы, утратившие силу, заменены на действующие нормативные документы;

6. В пояснительной записке в разделе Архитектурные решения выполнено описание проектных решений по проектируемому зданию;

Раздел: Генеральный план. 7. Лист ГП-1. Общие данные. Указаны разрешительные документы с номерами и датами выдачи и согласования, на основании которых разработан проект;

8. Материалы геодезических изысканий. Исправлен площадь участка;

9. Исправлена система высот;

10. Предоставлен отвод земли под парковку на незастроенной территории. Предоставлен расчет на парковочные места;

11. Лист ГП-3. В Дефектной ведомости указаны объемы материалов согласно ведомости демонтажных работ, утвержденной Заказчиком;

12. В дефектной ведомости указана вырубка деревьев. Предоставлен акт обследования зеленых насаждений и указания в нем о компенсационной посадке вместо вырубленных деревьев;

13. Лист ГП-4. Разбивочный план. На разбивочном плане показана стрелка Север-Юг;

14. Исправлена система высот;

Наружные сети связи

15. В тексте общих указании откорректирован номер ТУ, предоставленный на портал №02-387/Т-ЖР от 23.11.2023 и откорректирована проектное решение согласно данному ТУ;

16. В ведомости ссылочных документов и в тексте общих указании и общей пояснительной записке откорректированы нормативные документы на действующие;

17. На листе общих данных выполнены в табличной форме технические показатели с указанием общей длины, протяженность по существующей канализации, протяженность по проектируемой канализации, указана марка кабелей и длина;

18. На схеме строительства телефонной канализации отражены улицы и указаны название улиц;

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

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

21. Предоставлена спецификация материалов и изделий согласно проекту;

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

23. Согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022. при принятии проектных решений (при формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов), используется номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов»;

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

Наружные сети электроснабжения

25. В тексте общих указании откорректирован номер ТУ на электроснабжение, предоставленный на портал №25-674/674 от 29.09.2023 и откорректировано проектное решение согласно данному ТУ;

26. В общих данных расписано подробно о выполненных работах в проекте про перенос ВЛ-10кВ, марка и сечение проводов ВЛ-0,40кВ, перенос опор и количество переносимых опор, способ прокладки кабелей и проводов и т.д.;

27. В спецификации предусмотрены объемы демонтажных и монтажных работ;

28. В основных показателях отражено протяженность ВЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ и ВЛ-0,4кВ;

29. Согласован ввод в жилые дома и расчетные мощности жилых домов с исполнителями рабочего проекта строительство жилого дома;

30. Откорректирован расчет выбора мощности трансформатора согласно потребляемой мощности жилого дома;

31. Выполнен кабельный журнал и таблица выбора кабеля для КЛ-0,4кВ и наружного освещения;

32. Вместо полиэтиленовой трубы, применено специализированная двустенная труба;

33. Принципиальные схемы выполнены в соответствии п.п. 6.1.2, форма 1 и Приложение А, ГОСТ 21.613-2014, указаны номинальные величины трансформатора тока и автоматических выключателей;

34. При выборе защитных аппаратов учтены требования «Параграф 2. Выбор защиты» ПУЭ РК 2015 при выборе допустимого длительного тока для проводников (табл. 7 ПУЭ РК);

35. Выполнен наружный контур заземления ВРУ жилого дома;

36. План наружного освещения выполнено согласно п.5.1 ГОСТ 21.607-2014. Выполнен ведомость опор освещения согласно п. 5.1.3 ГОСТ 21.607-2014;

37. Предоставлен светотехнический расчет для обоснования пролетов и освещенности;

38. Принципиальная схема питания освещения территории выполнено согласно п.5.2, Форма 2 ГОСТ 21.607-2014, с указанием показателей нагрузок и потери напряжения в линиях;

Тепловые сети

39. Предоставлено общая пояснительная записка с полным описанием раздела теплосеть по рабочему проекту;

40. Предоставлена инженерная геология рабочего проекта;

41. Предусмотрено требование к проектирование тепловых сетей в особых приподных и климатических условиях согласно п16. МСН 4.02-02-2004;

42. Трасса и способы прокладки тепловых сетей выполнено согласно п.9 МСН 4.02.-02-2004;

43. Предоставлены конструктивные решения устройства тепловых сетей, дренажного колодца согласно разделу «Тепловые сети» и требованиям п.4.7.7 СП РК 4.02-104-2013;

44. Обоснована принятая расчётная наружная температура холодной пятидневки;

45. Предоставлен расчёт прочности тепловых сетей (расстановка неподвижных опор);

46. Предоставлен план и разрез камеры в точке подключения теплосети;

47. Обоснован расчёт выбор диаметра трубопровода для тепловой сети;

48. План с тепловыми сетями выполнено согласно ГОСТ 21.605-82 п.6.2;

49. Продольный профиль с тепловыми сетями выполнено согласно ГОСТ 21.605-82 п.9.2;

50. Предусмотрена защита трубопровода от коррозии согласно п.13 МСН 4.02-02-2004;

51. Предоставлен сводный план инженерных сетей водопровода, канализации, электроснабжение и теплоснабжения;

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

Наружные сети водопровода и канализации

53. Предоставлена общая пояснительная записка с полным описанием рабочего проекта;

54. Предоставлен отчет инженерной геологий на рабочий проект;

55. Предоставлена деталировка колодцев и размеры колодца в деталировке определено с нормативными размерами до стенки колодцев, промежуток для установки задвижки, пересмотрено данное решение с учетом требования нормативов;

56. Предусмотрено мероприятие по сейсмике и включено в спецификацию оборудования;

57. В общих указаниях заполнены данные в таблице, основные показание по системам водоснабжение;

58. Общие указание лист НВ-1 дополнены сведениями о дезинфекции систем водопровода. ГОСТ 21.601-2011, п. 5.3;

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

60. На углах поворота сети В1 предусмотрена установка бетонных упор, согласно требованию нормативов, п.11.61, СНиП РК 4.01-02-2009*;

61. В профилях наименьший уклон самотечной канализационных труб выполнено согласно п.5.11 СН РК 4.01-03-2011;

62. Основание под ПЭ трубопроводы и колодцы – приняты, согласно требования нормативов и приведенным данным отчета ИГИ с учетом грунтовых условии, п.11.31, СНиП РК 4.01-02-2009*; п.7.3.2, раздел 12.1, СН РК 4.01-03-2011;

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

64. При установке нового колодца на схеме приведены все монтажные размеры с обоснованием принятого диаметра. п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

65. Предоставлен акт на отвод земли под строительство участков водопровода и канализации до точки подключения. Пр. МНЭ РК №750 от 30 ноября 2015г. гл.2п.8;

66. Предусмотрена сигнальная лента по трассе трубопроводов;

Газоснабжение

67. Предоставлена общая пояснительная записка с полным описанием по части газоснабжение рабочего проекта;

68. Предоставлена инженерная геология рабочего проекта;

69. В общих указаниях выполнено таблица основных показателей по газоснабжению;

70. Общие указания дописаны климатологическими данными, которые касается для прокладки газопровода (грунтовые условия, просадочность, сейсмичность района);

71. Общие данные по рабочим чертежам выполнено согласно ГОСТ 21.710-2021 п.5;

72. Рабочий проект выполнен согласно техническому условию на газоснабжение;

73. Проект согласован с заказчиком и с заинтересованными организациями;

74. План газопровода выполнен согласно ГОСТ 21.710-2021 п.6. приложение а.;

75. Предоставлен продольный профиль сети газопровода согласно ГОСТ 21.710-2021 п. 7. приложения Б;

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

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

78. Предоставлен сводный план инженерных сетей водопровода, канализации электроснабжение и теплоснабжения;

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

80. Согласно СН РК 4.03-101-2013 п.5.2.10 расстояние между опорами (креплениями) газопроводов принимаются на основе расчетов при определении прочности и устойчивости газопроводов. Предоставлен расчет определения прочности;

81. Предоставлен расчет молниеотвода, указан радиус покрытия молние приемника;

Сметная документация

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

Пояснительная записка к сметной документации;

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

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

85. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

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

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

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

89. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

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

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

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

Рабочий проект «Строительство инженерно- коммуникационных сетей и благоустройство 60-ти квартирного жилого дома в г. Уштобе Каратальского района Алматинской области. Акын Сара» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1. | Площадь участка | га | | 5600.00 |
| 2. | Площадь застройки | $М^2$ | | 1031.80 |
| 3. | Площадь покрытий | $М^2$ | | 3085 |
| 4. | Площадь озеленения | $М^2$ | | 1483.2 |
| 5. | Расход тепла | Вт | | 0.293100 |
| 6. | Расчетный расход воды | $м^3$/час | | 6.366 |
| 7. | Расчетная мощность | кВт | | 123.11 |
| 8. | Протяженность кабеля ОКл-8 | м | | 779 |
| 9. | Расход газа | $м^3$/час | | 75,6 |
| 10. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года и в прогнозных ценах 2025 года, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 366,475<br>289,254<br>16,592<br>60,629 | 306,161<br>237,981<br>16,168<br>52,012 |
| 11. | Продолжительность строительства | месяцев | | 5 |

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 60,314 млн. тенге.

## 8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройство 60-ти квартирного жилого дома в г. Уштобе Каратальского района Алматинской области. Акын Сара»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и

рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Площадь участка | 5600.00 га |
| 2. | Площадь застройки | 1031.80 м$^2$ |
| 3. | Площадь покрытий | 3085 м$^2$ |
| 4. | Площадь озеленения | 1483.2 м$^2$ |
| 5. | Расход тепла | 0.293100 Вт |
| 6. | Расчетный расход воды | 6.366 м$^3$/час |
| 7. | Расчетная мощность | 123.11 кВт |
| 8. | Протяженность кабеля ОКл-8 | 779 м |
| 9. | Расход газа | 75,6 м$^3$/час |
| 10. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года и в прогнозных ценах 2025 года, в том числе | 306,161 млн.тенге |
| | СМР | 237,981 млн.тенге |
| | Оборудование | 16,168 млн.тенге |
| | Прочие | 52,012 млн.тенге |
| 11. | 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 Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района» основании договора КСК-0020-02 от 17.05.2024 года.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

**«Алматы облысы Қаратал ауданы Үштөбе қаласында инженерлік - коммуникациялық желілер салу және 60 пәтерлі тұрғын үйді абаттандыру. Ақын Сара»** 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. | Учаске ауданы | 5600.00 га |
| 2. | Құрылыс ауданы | 1031.80 м$^2$ |
| 3. | Жабынды ауданы | 3085 м$^2$ |
| 4. | Көгалдандыру ауданы | 1483.2 м$^2$ |
| 5. | Жылыту шығыны | 0.293100 Вт |
| 6. | Судың өнімділігі | 6.366 м$^3$/сағ |
| 7. | Есептелінген қуаттылық | 123.11 кВт |
| 8. | ОКл-8 кабелінің ұзындығы | 779 м |
| 9. | Газ шығыны | 75,6 м$^3$/сағ |
| 10. | 2024-2025 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: | 306,161 млн.тенге |
| | Құрылыс-монтаж жұмыстары | 237,981 млн.тенге |
| | Құрал жабдықтар | 16,168 млн.тенге |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Өзге де шығындар | 52,012 | млн.тенге |
| 11. | 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 17.05.2024 жылғы КСК-0020-02 келісім шарт талаптарына сәйкес «Қаратал ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

**Ссылка на окончательную версию ПСД:**

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

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Наружные сети водопровода и канализации | Бимбетова Кенжаим Мусакуловна | | KZ69VJE00028928 | Соответствует |
| 2 | Ведущий эксперт | Бимбетова Кенжаим Мусакуловна | | KZ69VJE00028928 | Соответствует |
| 3 | Газоснабжение | Бимбетова Кенжаим Мусакуловна | | KZ69VJE00028928 | Соответствует |
| 4 | Тепловые сети | Бимбетова Кенжаим Мусакуловна | | KZ69VJE00028928 | Соответствует |
| 5 | Наружные сети электроснабжения | Нуранов Бекжан Доктырбекович | | KZ10VJE00072961 | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Наружные сети связи | Нуранов Бекжан Доктырбекович | | KZ10VJE00072961 | Соответствует |
| 7 | Генеральный план | Казакова Наталья Валентиновна | | KZ92VJE00026671 | Соответствует |
| 8 | Архитектурно-строительная часть | Казакова Наталья Валентиновна | | KZ92VJE00026671 | Соответствует |
| 9 | Сметная документация | Утегенов Жомарт Лесбекович | | KZ43VJE00019308 | Соответствует |

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

**Махамбетов М.К. (Директор)**

**Казакова Н.В. (Эксперт)**

**Утегенов Ж.Л. (Эксперт)**

**Бимбетова К.М. (Эксперт)**

**Нуранов Б.Д. (Эксперт)**