**«Шымкент қаласында ЖК-4-тен Гоголь көшесінің бойындағы ЖСС-3-ке дейін және Адырбеков көшесінің бойындағы ЖСС-2-ден ЖК-4-ке дейін жылу желілерін реконструкциялау». Түзету**
жұмыс жобасы бойынша

26.07.2021 ж. № 19-0293/21
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Шымкент қаласының энергетика және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ «Қуатжылуорталық-3» МКК

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Қазығұрт-Проект» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Шымкент қаласында ЖК-4-тен Гоголь көшесінің бойындағы ЖСС-3-ке дейін және Адырбеков көшесінің бойындағы ЖСС-2-ден ЖК-4-ке дейін жылу желілерін реконструкциялау». Түзету** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 19-0293/21 от 26.07.2021 г.

по рабочему проекту

**«Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент». Корректировка**

**ЗАКАЗЧИК:**

ГКП «Қуатжылуорталық-3» ГУ «Управления энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**

ТОО «Қазығұрт-Проект»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент». Корректировка** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза»**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ** рабочий проект **«Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент». Корректировка**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 061040006804/210070/00 (68) от 17.05.2021 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** Государственное коммунальное предприятие «Қуатжылуорталық-3» государственного учреждения «Управления энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Қазығұрт-Проект». Государственная лицензия №18020340 от 07.11.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Дата выдачи приложения к лицензии № 18020340 07.11.2018 года. Особые условия действия лицензии -I Категория.

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

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное директором ГКП «Қуатжылуорталық-3» от 28.06.2021 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ70VUA00299713 от 23.10.2020 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент»;

постановление акимата города Шымкент №530 от 10.09.2020 года о разрешении проектирование и строительство по реконструкции инженерных сетей в городе Шымкент;

постановление акимата города Шымкент №815 от 23.12.2020 года по реализации решение маслихата города Шымкент о бюджете города Шымкент на 2020-2022 годы.

акт на право постоянного замлепользования №146807 на земелный участок площадью 0,0850 га в городе Шымкент, выданный Шымкентским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости- филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Южно-Казахстанской области, регистрационным № 132 от 01.01.2017 года;

акт на право постоянного замлепользования №146808 на земелный участок площадью 0,0456 га в городе Шымкент, выданный Шымкентским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости- филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Южно-Казахстанской области, регистрационным № 133 от 01.01.2017 года;

градостроительное заключение №24-05-07/9881 от 08.10.2020 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент»;

письмо №5-2542 от 25.06.2021 года ГКП «Қуатжылуорталық-3» о года постройки тепловых сетей и о не проведение реконструкции и капитального ремонта участка теплотрассы с момента сдачи в эксплуатации;

письмо №5-2545 от 25.06.2021 года ГКП «Қуатжылуорталық-3» о том, что финансирование строительство реконструкции тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент предусмотрено по программе «Нурлы жер» из возвратного бюджетного кредитования выделяемого ГКП «Қуатжылуорталық-3»;

письмо №5-2541 от 25.06.2021 года ГКП «Қуатжылуорталық-3» о том, что начало строительства объекта «Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент». Корректировка» запланировано на май месяц 2022 года;

письмо №5-2370 от 28.06.2021 года ГКП «Қуатжылуорталық-3» о расстоянии полигона для вывоза мусора по объекту «Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент». Корректировка.

письмо №5-2543 от 25.06.2021 года ГКП «Қуатжылуорталық-3» об отсутствии повреждений зеленных насаждении при строительстве по объекту «Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент». Корректировка.

письмо №5-3982 от 06.04.2021 года ГКП «Қуатжылуорталық-3» о том, что строительно- монтажных работы по объекту «Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент» заключению №19-0487/16 не произведены по ранее разработанному рабочему проекту в 2016 году.

техническое заключение по обследованию несущих конструкций зданий ОНС-2, ОНС-3 и магистральных тепловых сетей от ТУ-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент № 77 от 29.06.2021 года, выполненный ТОО «Оңтүстік Аймак Сараптама». Свидетельство об аккредитации №KZ14VWC00002865 от 28.09.2020 года, выданное Комитетом по делам строительства и ЖКХ МИИР РК. Срок действие до 28.09.2022 года;

отчет об инженерно-геологических условиях по объекту «Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент», выполненный ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» в 2020 году. Государственная лицензия №13010193 от 24.06.2013 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» в 2020 году. Государственная лицензия №13010193 от 24.06.2013 года;

Технические условия:

на теплоснабжение №5-2-642 от 14.07.2021 года, выданные ГКП «Куатжылуорталык-3»;

на электроснабжение №5-2574 от 30.06.2021 года, выданные ГКП «Куатжылуорталык-3».

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

Письмо-согласования ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Шымкент» №KZ24VUA00212465 от 28.04.2021 года;

Письмо-согласования ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» ГКП «Куатжылуорталык-3» №5-2539 от 25.06.2021 года;

План теплосети «Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент». Корректировка согласован:

ГКП «Куатжылуорталык-3» от 24.05.20 года;

ТУСМ-11 от 24.05.2020 года;

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от 24.05.2020 года;

ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» от 24.05.2020 года;

ТОО «Волспроектстрой» от 24.05.2020 года;

АО «Транстелеком» от 24.05.2020 года;

ЦТО ЛКС и ГТС от 24.05.2020 года;

**5.3 Перечень документации, предоставленной на экспертизу**

Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том 1. Книга 2. Проект организации строительства.

Том 2. Рабочие чертежи.

Альбом I. Генеральный план ОНС-2 и ОНС-3.

Альбом 2. Архитектурно-строительная часть. Тепловые сети. Система оперативного дистанционного контроля.

Альбом 3. Архитектурно-строительная часть. ОНС-2 и ОНС-3. Уборная на одно очко.
Альбом 4. Тепловые сети.
Альбом 5. Тепломеханические решения ОНС-2 и ОНС-3.
Альбом 6. Отопление и вентиляция ОНС-2 и ОНС-3.
Альбом 7. Водоснабжение и канализация ОНС-2 и ОНС-3.
Альбом 8. Электроснабжение ОНС-2 и ОНС-3.
Альбом 9. Пожарная сигнализация ОНС-2 и ОНС-3.
Том 3. Сметная докумантация.
Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду.
Брошюра 1. Паспорт проекта.
Брошюра 2. Отчет об инженерно-геологических условиях по объекту «Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент», выполненное ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» в 2020 году.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью реконструкции тепловых сетей является повышение надежности теплоснабжения жилых домов, объектов социальнно-культурного назначения и иных потребителей центральной части города Шымкент.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Тепловые сети расположены в городе Шымкент от ТК-4 ул. Адырбекова до ОНС-3 ул. Гоголя, от ОНС-2 до ТК- 4 ул. Адырбекова.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический подрайон – IVГ.
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 14,3°С.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,73.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка– 0,83.
Район по весу снегового покрова - I.
Район по давлению ветра - III.
Район по толщине стенки гололеда - II.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

**Рельеф**

Рельеф трассы относительно ровный, с общим уклоном на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 534,18 - 559,58 м.

**Литологическое строение**

В геолого-литологическом отношении трасса тепловых сетей на разведанную глубину 3,0 м сложена аллювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста, представленными толщей глинистых грунтов. Глинистые грунты представлены до глубины 3,0 м, суглинком светло-коричневого цвета с включением карбонатных стяжений, макропористым, твёрдой консистенции.

С поверхности земли распространен асфальт мощностью 0,05-0,07 м, ниже насыпной грунт с включением гальки и гравия, из строительных отходов, неоднородный по составу, до глубины 3,0 м.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

Грунты трассы тепловых сетей по содержанию легко- и среднерастворимых солей незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,093-0,145 %.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4--для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 слабоагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (содержание SO4--равно 713,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 -неагрессивные (содержание Cl- равно 263,0 мг/кг).

**Подземные воды**

Подземные воды, пройденными выработками до глубины 3,0 м от поверхности земли, не вскрыты.

**Физико-механические свойства грунтов**

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

- первый ИГЭ – суглинок макропористый, твёрдой консистенции, просадочный, мощностью 0,0-2,3 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует, Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый.

С поверхности земли распространен асфальт мощностью 0,05-0,07 м, ниже насыпной грунт с включением гальки и гравия, из строительных отходов, неоднородный по составу, до глубины 3,0 м.

**Сейсмичность**

Согласно карте комплексного сейсмического микрорайонирования территории, г. Шымкента, сейсмичность площадки – семь баллов, Сейсмическая зона- I; подзона - А, сейсмический участок I-А- 3. Грунтовые воды – на глубинах <5,0 м. Сейсмические условия без осложняющих факторов.

**Результаты обследования участков теплотрассы**

Техническое обследования несущих конструкций зданий ОНС-2, ОНС-3 и магистральных тепловых сетей от ТУ-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент № 77 от 29.06.2021 года, выполнен ТОО «Оңтүстік Аймак Сараптама».

Обследование выполнено в соответствии с действующими нормативными документами.

Год постройки тепловых сетей согласно письма заказчика ориентировочно – 1970-1980гг.

**Основные конструкции и конструктивные элементы теплотрассы**

Тепловая сеть выполнена в надземном исполнении на бетонных опорах и в подземном исполнении, с укладкой трубопроводов в сборных железобетонных лотках перекрытых железобетонными лотками.

Трубопроводы выполнены из теплоизолированных стальных труб d530 мм.

Наружная тепловая и антикоррозийная изоляция поверхностей трубопроводов – минвата, толщиной 50,80 мм с защитным слоем из рулонных материалов.

Здание ОНС-2 – одноэтажное на два света, сборное каркасное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 36,0х11,6 м.

Здание ОНС-3 – одноэтажное на два света, сборное каркасное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0х11,6 м.

**Проведенным обследованием технического состояния теплотрассы выявлены следующие повреждения:**

**ОНС-2,3.**

Конструкций кровли ОНС-2,3 в неудовлетворительном состоянии, требуются замена.

Отделки стен, потолков и полов ОНС-2,3 в неудовлетворительном состоянии, требуются ремонт.

Система водопровода и канализации ОНС-2,3 в неудовлетворительном состоянии, требуются замена.

В ОНС-2,3 отсутствует элементы вентиляционной системы, требуется восстановление системы вентиляции.

Светильники, электропровода и электроприборы, щиты и силовые кабели ОНС-2,3 в неудовлетворительном состоянии, требуются замена.

Пожарная сигнализация в ОНС-2,3 отсутствует.

**Трубопроводы.**

Обследования выявила массовое повреждение трубопроводов, сильное поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка), неудовлетворительная работа запорной арматуры, их закипание; значительное нарушение теплоизоляции трубопроводов, капельные течи в местах врезки.

**Фундаменты под опорные стойки.**

Антикоррозийная защита фундаментов присутствует.

Следствием этого коррозия бетона и арматуры незначительна

При обследовании обнаружилось, что значительная часть фундаментов не имеет явные следы разрушения или отслоения материалов.

Таким образом большая часть конструкции фундаментов находится в удовлетворительном состоянии.

**Опорные стойки.**

Обследования сборных железобетонных опорных стоек не выявила трещины в растянутой зоне бетона, превышающие их допустимое раскрытие. Прочность бетона основного сечения элемента не ниже проектной, Ширина раскрытия трещин, вызванных эксплуатационными воздействиями на уровне арматуры, не превышает допустимую по действующим нормам.

Согласно РДС РК 1.04-07-2002 табл.19 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» физический износ стоек опор не превышает 20% и в соответствии с СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», табл. Н.2 обследованные конструкции относятся к категории II (работоспособная конструкция).

**Конструкции покрытия лотков и теплофикационного узла.**

Обследованиями выявлены следы протечек на внутренней стороне лотков.

На поверхностях конструкции и бетона обнаружены дефекты в виде трещин сколов и выбоин. Глубина нейтрализации бетона превышает половины толщины защитного слоя.

Прочность бетона не ниже проектной, величина защитного слоя бетона не меньше проектной. Антикоррозионная защита конструкций имеет нарушений сплошности.

Согласно РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений», табл. 27 физический износ конструкции покрытий не превышает 50% и в соответствии с СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», табл. Н.2 относятся к категория III (ограниченно работоспособная конструкция): существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции.

Таким образом данная тепловая сеть находиться в неудовлетворительном состоянии.

Выводы: необходимо данный участок тепловой сети реконструировать с полной заменой существующих трубопроводов, включая сопутствующие вспомогательные строительные конструкции и теплофикационные узлы.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

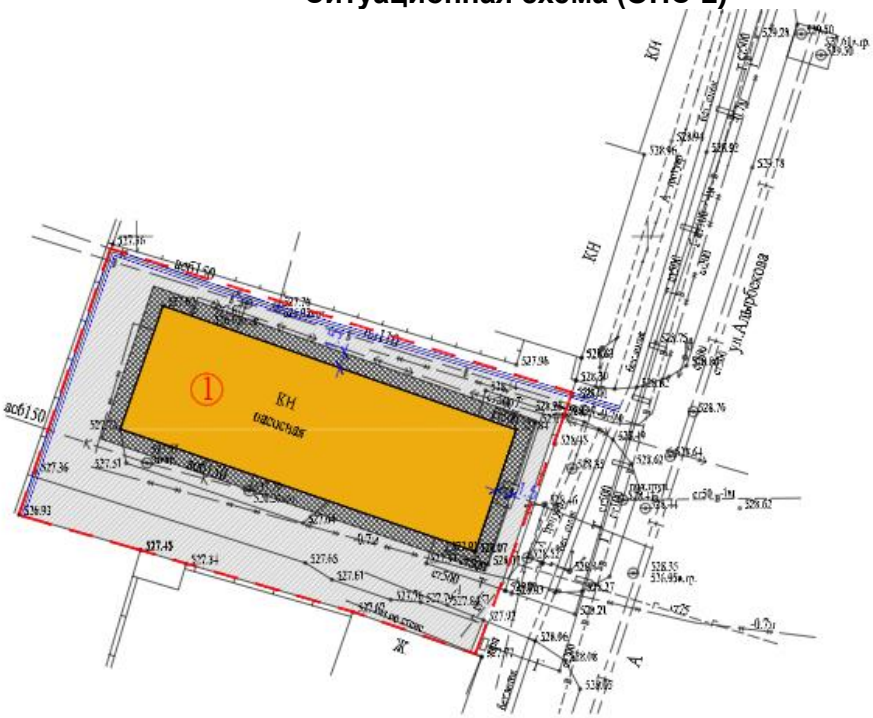
**Насосная станция ОНС-2**

Существующая площадь ОПНС-2 имеет форму прямоугольника.

Вокруг здания предусмотрен круговой объезд для пожарных машин. Предусмотрено устройство железобетонного арычного лотка для отвода поверхностных и дождевых стоков с территории насосной станции.

Рельеф участка спокойный, ранее спланирован. Перепад высотных отметок незначительный. В высотном отношении отметки колеблются от 527,65 до 527,90.

**Ситуационная схема (ОНС-2)**




Вокруг зданий предусмотрено устройство бетонной отмостки шириной 1,5м.

Дорожное покрытие на участке ОПНС-2 запроектировано асфальтобетонным, с бортовым камнем.

**Технико-экономические показатели**

Таблица №1

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во | % к общей площади |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь земельного участка в том числе: | га | 0,1306 | 100 |
| | а) площадь застройки | $м^2$ | 464,6 | 35,6 |
| | б) площадь покрытий | $м^2$ | 841,4 | 64,4 |

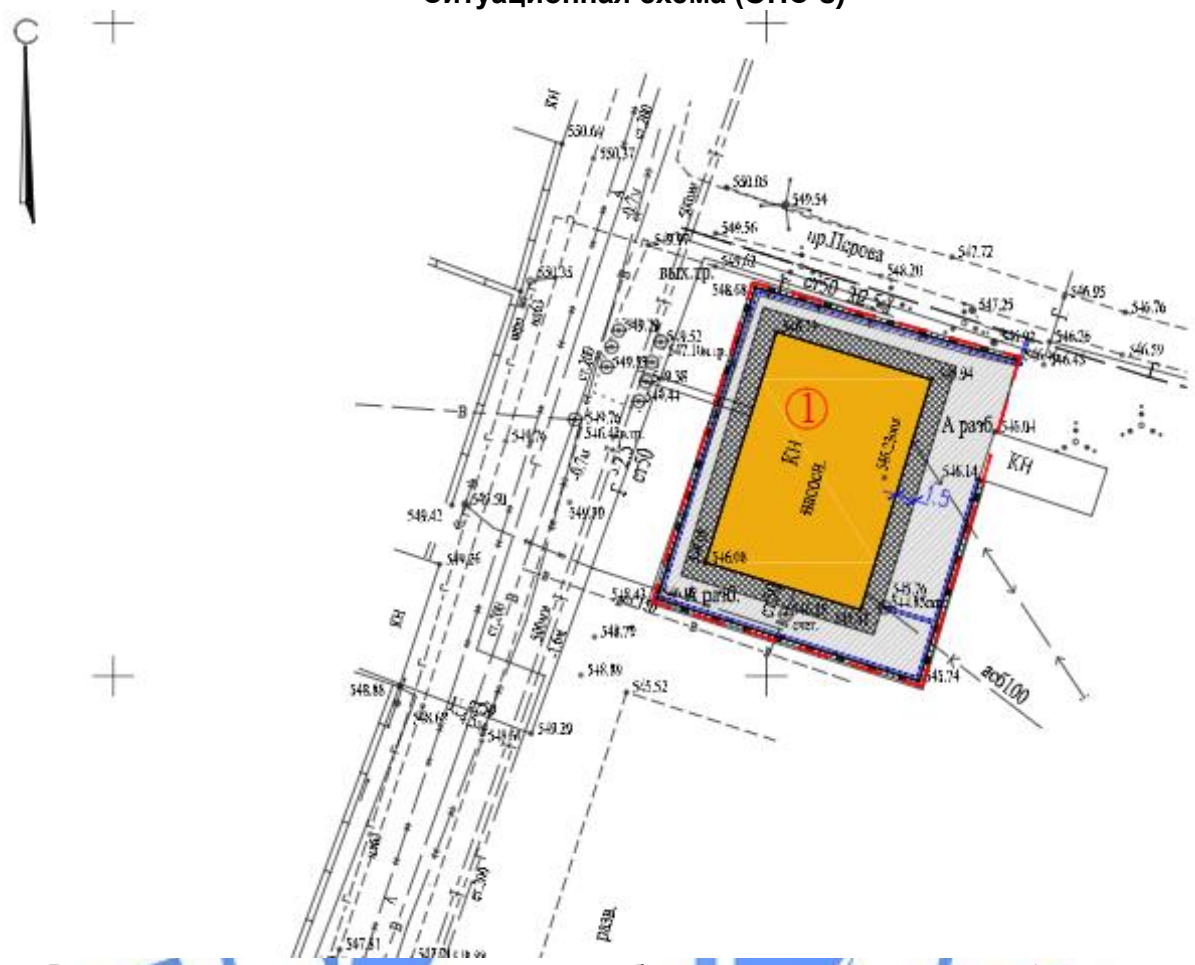
**Насосная станция ОНС-3**

Существующая площадь ОПНС-3 имеет форму прямоугольника.

Вокруг здания предусмотрен круговой объезд для пожарных машин. Предусмотрено устройство железобетонного арычного лотка для отвода поверхностных и дождевых стоков с территории насосной станции.

Рельеф участка спокойный, ранее спланирован. Перепад высотных отметок незначительный. В высотном отношении отметки колеблются от 547,85 до 546,05.

**Ситуационная схема (ОНС-3)**




Вокруг зданий предусмотрено устройство бетонной отмостки шириной 1,5 м.

Дорожное покрытие на участке ОПНС-3 запроектировано асфальтобетонным, с бортовым камнем.

**Вертикальная планировка**

Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, атакже сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию. При выносе отметок в натуру следует принять за основу отметки углов существующего здания.

Вертикальная планировка решен по существующему рельефу, позволяющему беспрепятственный отвод поверхностных вод.

**Благоустройство территории**

По благоустройству территории в проекте предусмотрено: устройство площадок, проездов и дорожек с твердым покрытием. Участок по периметру имеет существующее ограждение. Озеленение на участке насосной согласно задания не предусмотрено.

**Технико-экономические показатели**

Таблица №2

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во | % к общей площади |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь земельного участка в том числе: | га | 0,0525 | 100 |
| | а) площадь застройки | $м^2$ | 229,2 | 43,6 |
| | б) площадь покрытий | $м^2$ | 295,8 | 56,4 |

**6.2.2 Технологические решения**

**Тепловые сети.**

Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент выполнена на основании задание на проектирования, дефектного акта, технической условии №5-2-642 от 14.07.2021 года, выданные ГКП «Куатжылуорталык-3»; техническое заключение №77 от 29.07.2021 года, выполненный ТОО «Оңтүстік Аймақ Сараптама» и в соответствие с действующими нормативными документами.

Насосные станции ОНС-2 и ОНС-3 предназначены для откачки теплоносителя от потребителей и регулирования параметров теплоносителя.

Проектом реконструкции насосных станции согласно задания на проектирование предусмотрены замена оборудования. В насосных станции заменены сетевые насосы на насосные агрегаты марки Д 630-90 производительностью 630 м³/час, напором 90 м по 3 насосов на каждой насосной станции, установленные на обратном трубопроводе тепловых сетей. Кроме этого в насосных станциях установлены регуляторы давления и запорные арматуры. Запорные арматуры приняты стальные арматуры с электроприводами. На вводе в насосные станции предусмотрены грязевики. Для дренажа трубопроводов и выпуска воздуха предусмотрены установка арматуры в требуемых местах.

В связи повышенным уровнем износа трубопроводов, запорной арматуры и других конструкции тепловых сетей предусмотрено замена трубопроводов с целью улучшения гидравлического режима, надежности работы теплосети, уменьшения тепловых и гидравлических потерь.

Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 130-70°С. Источником тепловой энергии является АО «3-Энергоорталык».

Проектом предусмотрена реконструкция участка тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 с заменой существующих, отработавших свой ресурс, труб на предизолированные в заводских условиях трубы по ГОСТ 30732-2006.

Проектом реконструкции тепловых сетей согласно задания на проектирование предусматривается демонтаж старых надземных и подземных трубопроводов теплосети диаметром 500 мм и замена их на предварительно изолированные трубы диаметром 630 мм.

Прокладка трубопроводов принята по существующим опорам надземной прокладки и по новым железобетонным лоткам подземной прокладки на скользящих опорах по ГОСТ 30732-2006.

Трубы стальные электросварные спиралешовные по ГОСТ 20295-85, изготавливаемые из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-88* с поставкой по группе "В", предварительно изолированные пенополиуритенам по ГОСТ 30732-2006. Для надземной прокладки -предварительно изолированные с покровным слоем из листовой стали по ГОСТ30732-2006.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов решается за счет углов поворота трассы и сальниковыми компенсаторами.

Для подземной прокладки предусматривается замена ж/б лотков и камер (см раздел АС).

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления по ГОСТ 30732-2006 включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, теплоизолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешнюю защитную оболочку из защитную оболочку из оцинкованной стали и защитной трубы- оболочки из полиэтилена высокой плотности (ПЭВП) марки ПЭ100.

Изолированные трубы по ГОСТ 30732-2006 оснащены проводниками СОДК-системой оперативного дистанционного контроля.

Тип неподвижных опоров по существующей трассе приняты по типу существующих неподвижных опоров, а в измененных участках подземной прокладки приняты щитовые предизолированные неподвижные опоры по ГОСТ 30732-2006.

В нижних точках трубопроводов предусмотрены дренаж сетевой воды в существующие сбросные колодцы.

В высших точках сетей предусмотрены штуцера с запорной арматурой, для выпуска воздуха (воздушники).

Тепловая изоляция труб принята по ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой». В местах соединение трубопроводов теплоизоляция предусмотрено с помощью теплоизоляционных комплектов изоляции стыков.

После завершения монтажных работ произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 давлением не менее 1,6МПа.

Монтажные работы и испытание системы теплоснабжения производить согласно требований СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02.104-2013*, ГОСТ 30732-2006.

Общая протяженность трубопроводов тепловых сетей составляет 1511,0 п.м (при двухтрубном исполнении).

Общая длина трубопроводов из предизолированных стальных труб по ГОСТ 30732-2006 составляет 4057 м.

**6.2.3 Архитектурно-строительные решения**

Архитектурно-строительные решения существующие здание и сооружение выполнена согласно задания на проектирование, технический паспорт, акт заключения технической обследования несущих конструкций здания, акт визуального обследования, дефектный акт и в соответствии с требованиями, СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых, спортивных залов», СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника», СН РК 1.04-104-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружения». РДС РК 1.04-07-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений». СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах РК», СП РК 3.02-136-2013 «Крыши и кровли», СП РК 3.02-136-2012 «Полы».

**Насосная станция ОНС-2**

Рассматриваемое насосная станция ОНС-2 в тепловых сетях предназначены для увеличения располагаемого напора, повышения расхода теплоносителя и изменения давления в трубопроводах тепловой сети. Насосная станция ОНС-2 повышают давление в подающем трубопроводе и снижают в обратном.

Конструктивная схема здания – каркасная с жесткими узлами соединения колонн и балок покрытия под сборными железобетонные ребристыми плитами покрытия.

Помещения насосной станции обеспечено естественным освещением с помощью окон в наружных стенах. Из насосной станции предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

На момент обследования здание эксплуатировалась. Год строительства - 1980 годы.

Здания – одноэтажное на два света, сборное каркасное, без подвала, прямоугольное формы в плане с размерами в осях 36,00х11,60 м. Высота помещений от пола до низа балок покрытия - 6,0м.

Здание находится в удовлетворительном состоянии, для дальнейшей эксплуатации пригодное, так как не имеет деформаций и трещин в несущих конструкциях согласно технического заключения по обследованию несущих конструкций существующего тепловых

сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент, за № 1-49/2 от 17.10.2016 года, выполненные ТОО «Оңтүстік Аймақ Сараптама».

Уровень ответственности здания – II.

По результатам обследования, выполненные ТОО «Оңтүстік Аймақ Сараптама» № 1-49/2 от 17.10.2016 г. принята выполнение следующие виды работ:

1) оконные блоки во всех помещениях заменить на ПВХ по ГОСТу:
2) замена оконных сливов из кровельного железа на сливы из оцинкованной стали;
3) замена подоконных досок на пластиковые из ПВХ;
4) замена дверные блоки на металлические по ГОСТу;
5) замена полов заменить по назначению помещений;
6) затирка потолка цементно-известковым раствором с последующей улучшенной известковой окраской;
7) внутренняя отделку - выполнить согласно назначению помещений - 100%;
8) устройство кровли 2-х скатное из оцинкованного профилированного листа по металлическим конструкциям;
9) устройство отмостки из асфальтобетона шириной 1500 мм.
10) устройство крыльца.

**Технико-экономические показатели ОНС-2**

Таблица №3

| № п/п | Наименование | Единицы измерения | Здание |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | м2 | 469,18 |
| 2 | Строительный объем | м3 | 3471,93 |
| 3 | Общая площадь | м2 | 430,60 |
| 4 | Этажность | этаж | 1 |

**Насосная станция ОНС-3**

Рассматриваемое насосная станция ОНС-3 в тепловых сетях предназначены для увеличения располагаемого напора, повышения расхода теплоносителя и изменения давления в трубопроводах тепловой сети. Насосная станция ОНС-3 повышают давление в подающем трубопроводе и снижают в обратном.

Конструктивная схема здания – каркасная с жесткими узлами соединения колонн и балок покрытия под сборными железобетонные ребристыми плитами покрытия.

Помещения насосной станции обеспечено естественным освещением с помощью окон в наружных стенах. Из насосной станции предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

На момент обследования здание эксплуатировалась. Год строительства – 1980-е годы.

Здания – одноэтажное на два света, сборное каркасное, без подвала, прямоугольное формы в плане с размерами в осях 18,00х12,60 м. Высота помещений от пола до низа балок покрытия - 6,0м.

Здание находится в удовлетворительном состоянии, для дальнейшей эксплуатации пригодное, так как не имеет деформаций и трещин в несущих конструкциях согласно технического заключения по обследованию несущих конструкций существующего тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент, за № 1-49/2 от 17.10.2016 г, выполненные ТОО «Оңтүстік Аймақ Сараптама».

Уровень ответственности здания – II.

1) По результатам обследования, выполненные ТОО «Оңтүстік Аймақ Сараптама»
2) № 1-49/2 от 17.10.2016 г. принята выполнение следующие виды работ:
3) оконные блоки во всех помещениях заменить на ПВХ по ГОСТу:
4) замена оконных сливов из кровельного железа на сливы из оцинкованной стали;
5) замена подоконных досок на пластиковые из ПВХ;

6) замена дверные блоки на металлические по ГОСТу;

7) замена полов заменить по назначению помещений;

8) затирка потолка цементно-известковым раствором с последующей улучшенной известковой окраской;

9) внутренняя отделку - выполнить согласно назначению помещений - 100%;

10) устройство кровли 2-х скатное из оцинкованного профилированного листа по металлическим конструкциям;

11) устройство отмостки из асфальтобетона шириной 1500 мм.

12) устройство крыльца.

**Технико-экономические показатели ОНС-3**

Таблица №4

| № п/п | Наименование | Единицы измерения | Здание |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | $м^2$ | 241,30 |
| 2 | Строительный объем | $м^3$ | 1785,62 |
| 3 | Общая площадь | $м^2$ | 219,35 |
| 4 | Этажность | этаж | 1 |

**Участки магистральных тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент**

Год начало эксплуатации данного участка тепловой сети 1980-е годы.

Источником тепловой энергии является АО «3-Энергоорталык».

Трубопроводы заменены и выполнены из теплоизолированных стальных труб диаметром 630 мм.

Наружная тепловая и антикоррозийная изоляция поверхностей трубопроводов – минвата, толщиной 50 мм с защитным слоем из стеклянного штапельного волокна ППТ.

По результатам обследования, выполненные ТОО «Оңтүстік Аймақ Сараптама» № 1-49/2 от 17.10.2016 г. принята выполнение следующие виды работ:

1) полная замена подземных сборных железобетонных лотков и камер теплотрассы на сборные железобетонные лотки по серии 3.006.1-8 выпуск 0-1 и согласно нормативными требованиями РК;

2) устройство опорные тумбы – монолитные, бетонные.

3) устройство лотков – сборные по серии 3.006.1-8 выпуск 0-1 и монолитные железобетонные и согласно нормативными требованиями РК;

4) тепловые камеры: - стены монолитные железобетонные; - перекрытие - сборные, железобетонные плиты по серии 3.006.1-8 выпуск 0-1 и согласно нормативными требованиями РК.

5) устройство балок неподвижных опор по серии 3.006.1-8 выпуск 0-1 и согласно нормативными требованиями РК;

6) устройство переход с воздушной теплотрассы на подземную;

7) демонтаж и монтаж монолитных железобетонных опор.

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы.**

**Отопление и вентиляция**

Раздел отопление и вентиляция ОНС-2 и ОНС-3 выполнен на основании задания на проектирование, техническое заключение, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормативными документами.

Расчетная температура наружного воздуха для системы отопление и вентиляции принята минус 14,3°С.

**Отопление**

Система отопления машинного зала не предусматривается так как теплопритоки выше теплопотерь здания.

На случай ремонта остановки насосной станции проектом предусматривается дежурное отопление в операторной.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические обогреватели конвекционного типа ПЭТ-4.

**Вентиляция**

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм проектом предусматривается устройство вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха.

Воздухообмен в насосной определен согласно санитарных норм и предусматривает 3-х кратный воздухообмен

Удаление воздуха из насосной предусматривается через дефлекторы, установленные на кровле здания.

Дефлекторы вывести выше конька на 500м.

Проектом предусматриваются узлы прохода шахт через покрытия зданий с клапаном и с кольцом для сбора конденсата, согласно серии типовых конструкций С.5.904-45.

Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

Воздуховоды теплоизолировать матами теплоизоляционными фольгированными толщиной 30мм Ф. ISOVER

Для отвода конденсата от дефлекторов проектом предусматривается трубопровод с вентилем.

Трубопровод выполнен из стальных обыкновенных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для защиты трубопровода от коррозии предусматривается окраска поверхности трубопровода масляной краской за 2 раза.

Монтаж системы отопление и вентиляции выполнить в соответствие с требованием СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

**Водоснабжение и канализация**

**Наружные сети водопровода и канализаций ОНС-2 и ОНС-3**

Водоснабжение объекта предусмотрено от существующих внутриплощадочных сетей.

Сброс сточных вод осуществляется во внутреннюю канализационную сеть. Далее сточные воды поступают в существующие внутриплощадочные сети с дальнейшим сбросом в центральную канализацию.

**Внутренний водопровод и канализация**

Водоснабжение ОНС-2 и ОНС-3

Водоснабжение объекта предусмотрено от существующих внутриплощадочных сетей. В здании предусмотрена система хозяйственно-питьевого водопровода. Для учета расхода воды предусмотрен водомерный узел.

Внутренняя система водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-25 мм по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения проложены над полом вдоль стен с уклоном 0,002 в сторону ввода для возможности опорожнения сети.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей марки «Аристон» емкостью 100л. Трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из металлополимерных труб диаметром 15 мм «Метапол».

Стальные трубопроводы покрываются масляной краской за 2 раза под колер стены.

Канализация ОНС-2 и ОНС-3

Сброс сточных вод осуществляется во внутреннюю канализационную сеть. Далее сточные воды поступают в существующие внутриплощадочные сети с дальнейшим сбросом в центральную канализацию.

Внутренняя система канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 22689-89. Магистральные трубопроводы и выпуски выполнены из чугунных канализационных труб диаметром 100мм по ГОСТ 6942-98.

Присоединение отводных трубопроводов выполняется с помощью косых тройников и крестовин. Отводные трубопроводы от приборов, прокладываемые открыто над полом, облицовывается керамической плиткой, с устройством гидроизоляции.

Вентиляционные стояки выводятся выше кровли на 0,3 м.

**Электротехнические решения**

Раздел электроснабжение, электрооборудование и электроосвещение выполнено на основании задания на проектирования, архитектурно - строительных чертежей, дефектного акта, технического заключение по обследованию и в соответствие с действующими нормативными документами.

Согласно технического заключения №77 от 29.07.2021 года, выполненный ТОО «Оңтүстік Аймақ Сараптама» состояние инженерных коммуникаций, износ системы электрооборудования и электроосвещения составляет 61%.

Проектом реконструкции предусмотрено полная замена системы электрооборудования и электроосвещения насосных ОНС-2 и ОНС-3.

**Электроснабжение**

По степени надежности электроснабжения электроприемники относится к II категории

Разделом предусмотрено электропитание электрозадвижек устанавливаемые в тепловых камерах. Кабели приняты марки АВБбШв расчетными сечениями, проложенные в земле в траншее на глубине - 0,7 м. Кабели проложены на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия. В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложены в гибких двустенных гофрированных трубах. Прибор учета электроэнергии предусмотрены в панелях ВРУ насосных ОНС-2 и ОНС-3.

**Основные технические показатели электроснабжения**

Таблица №5

| № п/п | Наименование | Единицы измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Расчетная мощность | кВт | 56,0 |
| 2 | Расчетный ток | А | 106,4 |
| 3 | Протяженность КЛ-0,4кВ | км | 2,259 |

**Силовое электрооборудование ОНС-2**

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к II категории согласно категорий электроприемников зданий насосной.

Раздел выполнен согласно технических условий №5-2575 от 30.06.2021 года, выданные ГКП «Куатжылуорталык-3».

Электроснабжение реконструируемого объекта выполнено от двух существующих высоковольтных электрических линий, которые выполнены кабелем марки АСБ2л-6 3х120 кв.мм.

Согласно дефектному акту разделом предусмотрено:

замена трансформаторов 2х400 кВа на 2х1000 кВа;

замена панелей распределительных устройств РУ-6кВ и РУ-0,4кВ;

замена устройств управления насосами и электрозадвижками;

замену всех силовых электрических сетей и сетей освещения.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ЩО-70-37. Вводно-распределительные устройства установлены в помещение РУ-6кВ и РУ-0,4кВ. Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ЩО-70-37.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩО-70 укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА51. Силовые и осветительные щитки установлены на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS, проложенные в трубах ПВХ в подготовке пола, в лотках и на скобах. Силовые распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Согласно задания смежных разделов, управление электроприемниками выполнено в местном, автоматическом и дистанционном режимах. Питание электроприемников выполнено от панелей ЩО-70 РУ-0,4кВ (сетевые насосы позиции Н1, Н2, Н3), от щитов ЩС-1, ЩС-2, ЩС-3 установленных в машинном зале насосной.

**Основные технические показатели электроснабжения**

Таблица №6

| № | Наименование | Единицы измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | | II |
| 2 | Напряжение | кВ | 6/0,4 |
| 3 | Расчетная мощность | кВт | 588,3 |
| 4 | Расчетный ток | А | 1117,3 |

**Силовое электрооборудование ОНС-3**

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к I категории согласно категорий электроприемников зданий насосной.

Раздел выполнен согласно технических условий №5-2574 от 30.06.2021 года, выданные ГКП «Куатжылуорталык-3».

Мощность оборудования в ходе ремонта не меняется и питающие кабели от ТП до ОНС не меняются.

Электроснабжение реконструируемого объекта выполнено от существующих высоковольтных электрических линий.

Согласно дефектному акту разделом предусмотрено:

замена устройств управления насосами и электрозадвижками;

замену всех силовых электрических сетей и сетей освещения.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ 1-23-54. Вводно-распределительные устройства установлены в помещение №1. Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩО-70 укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА98. Силовые и осветительные щитки установлены на высоте 1,5 м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS, проложенные в трубах ПВХ в подготовке пола, в лотках и на скобах. Силовые распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Согласно задания смежных разделов, управление электроприемниками осуществляется в местном, автоматическом и дистанционном режимах. Питание насосов

выполнено от РУ-0,4кВ существующей ТП. Питание насосов (сетевые насосы поз. Н1, Н2, Н3) со шкафами управление производится от РУ-0,4кВ существующей ТП. Питание остальных электроприемников ОНС выполнено от ВРУ устанавливаемой в машинном зале насосной.

**Основные технические показатели электроснабжения**

Таблица №7

| № | Наименование | Единицы измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | | II |
| 2 | Напряжение | В | 0,4 |
| 3 | Расчетная мощность | кВт | 566 |
| 4 | Расчетный ток | А | 1074,9 |

**Электроосвещение ОНС-2 и ОНС-3**

Разделом предусмотрено рабочее, ремонтное и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусмотрено стационарными светильниками с люминесцентными лампами улучшенной цветности и с энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением выполнено выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусмотрено в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусмотрено по линиям проходов и выходов из здания. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Штепсельные розетки и выключатели в помещениях установлены на высоте 0,8 м от пола. В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРн-П укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS. Кабели освещение проложены по силовым лоткам, на скобах, в полу ПВХ в трубах.

**Энергосбережение.**

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технические условия или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

**Защитные мероприятия**

В качестве защитной меры при косвенном прикосновении выполнено защитное зануление. Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции, разделом предусмотрено защитное зануление нулевого рабочего провода. Все проводящие части электрозадвижек присоединены к нулевому защитному проводнику.

В качестве защитной меры при косвенном прикосновении силового щитка и ящика управления электрозадвижками используется существующий наружный контур заземления зданий ОНС-2 и ОНС-3, которые соединены стальной полосой 4х40 мм.

Питание электроприемников объекта выполнено от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнено стальной полосой 4х25 мм. Внутренний контур заземления присоединен к существующему наружному контуру заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

сновной (магистральный) защитный проводник;

основной (магистральный) заземляющий проводник;

стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

металлические части строительных конструкций.

Разделом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в душевых, путем присоединения металлических корпусов душевых к нулевой шине силового щитка проводом ПВ3-(1х6) мм², прокладываемому в полу в стальной трубе.

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю выполнен по фасаду здания. Токоотводы от металлической кровли проложены к существующему наружному контуру заземления.

Все электромонтажные работы выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

**Система оперативного дистанционного контроля (СОДК)**

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК), является воплощением передовых технологий, повышающих уровень энергосбережения. СОДК является основной составляющей в конструкции трубопроводов с пенополиуретановой изоляцией. Система контролирует состояние трубопровода, оперативно сигнализирует о появившейся неисправности и точно укажет место любого дефекта. Наличие СОДК значительно экономит денежные средства и сокращает время, затрачиваемое на обслуживание трубопровода.

СОДК представляет собой комплекс приборов и вспомогательного оборудования, с помощью которого осуществляется контроль за состоянием трубопровода. Все трубопроводы и фасонные изделия на этапе заводского изготовления, оснащаются двумя сигнальными проводниками, которые закрепляются между полиэтиленовой защитной оболочкой и металлической трубой. Прибором-детектором повреждений, замеряется сопротивление изоляции между смонтированными на заводе медными проводами и стальной трубой. В случае аварийного намокания изоляции на трубопроводе, показатель сопротивления опускается ниже порогового значения. Изменение сопротивления на участке трубопровода, ограниченном двумя терминалами измеряется детектором повреждений, а конкретное место аварии определяется переносным рефлектометром. Детекторы повреждений установлены по одному на каждый участок теплопровода, так как обслуживанием этих участков, значительно разделенных территориально, будут заниматься разные бригады. При обнаружении бригадой повреждения, из центральной аварийной службы вызывается оперативная бригада с рефлектометром, которая уже определяет конкретную точку аварии на поврежденном участке теплопровода. Для снятия детектором показаний, в характерных точках трубопровода установлены терминалы, к которым подключены переносные двухканальные детекторы.

К характерным точкам трубопровода, согласно рекомендаций завода изшотовителя относятся:

начальная и конечная точка теплопровода;

компенсаторы;

углы поворота трассы;

тепловые камеры;

переход с воздушной теплотрассы на подземную.

Терминалы установлены в наземных и настенных коверах. Наземные коверы представляют собой специальные металлические трубы с крышкой и местом для установки терминала. Наземные коверы установлены на открытом пространстве и укрепляются в грунте. Настенные коверы представляют собой металлическую, герметичную коробку с дверкой и местом для крепления терминала. Настенные коверы крепятся на стене здания или на опорах теплотрассы, на высоте 1,5 метра от поверхности земли.

К каждому терминалу, от каждого трубопровода подводится кабель NYM проложенные в стальных трубах в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли (для наземных коверов) или от трубопровода по высоким опорам, до терминала, в стальных трубах. При спуске кабеля NYM с низкой опоры в траншею, от трубы до терминала кабель на всем протяжении проложен в стальной трубе, каждый кабель проложен в своей трубе. Согласно рекомендациям завода изготовителя, кабели NYM независимо от фактического расстояния от трубопровода до ковера, заложены в количестве не менее 7 метров на каждый вывод. При этом, максимальное расстояние от трубопровода до ковера не должно превышать 7 метров.

**Автоматизация технологических процессов**

Раздел автоматизации и пожарной сигнализации выполнено на основании задания на проектирования, архитектурно - строительных чертежей, дефектного акта, технического заключение по обследованию и в соответствие с действующими нормативными документами.

Согласно технического заключения №77 от 29.07.2021 года, выполненный ТОО «Оңтүстік Аймақ Сараптама» состояние инженерных коммуникаций, износ слаботочных устройств составляет 61%.

Проектом реконструкции предусмотрено полная замена слаботочных устройств насосных ОНС-2 и ОНС-3.

**Автоматизация**

Контроль и автоматизации ОНС-2 и ОНС-3 за основу при разработке данного раздела приняты чертежи, компоновки оборудования и задания, выданные технологами.

Раздел выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением соответствующих норм и правил техники безопасности.

Решения по автоматизации.

Запроектированный уровень автоматизации отвечает требованиям, предъявляемым технологией производства.

При выборе технических средств системы контроля и сигнализации были заложены следующие принципы:

обеспечение точности измерения;

расположение технических средств в местах, обеспечивающих достоверную передачу от датчиков до щита контроля;

удобство работы операторов и аппаратчиков;

применение стандартных серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации.

Управление технологическим процессом осуществляется как по месту, так и со щита контроля ЩК, установленного в помещении насосной.

Для автоматического контроля и управления использованы датчики, преобразователи и вторичные приборы, серийно выпускаемые заводами стран СНГ.

Разделом предусмотрено:

измерение и регистрация давления воды Р1 в обратном трубопроводе. При превышении давления до 14 кгс/см2 – отключение насосов позиции 1/1-4. Сигнализация превышения давления;

измерение, регистрация температуры воды Т2 в обратном трубопроводе;

измерение давления воды Р2 в обратном трубопроводе;

регулирование давления воды в обратном трубопроводе;

измерение давления воды Р1 в обратном трубопроводе;

измерение давления воды Р1 в обратном трубопроводе после грязевика;

измерение, регистрация температуры воды Т2 в обратном трубопроводе после грязевика;

измерение, регистрация, сигнализация давления воды Р2 на всасывающем трубопроводе до и после задвижки;

измерение, регистрация, сигнализация давления воды Р2 в нагнетательном трубопроводе после насосов до и после задвижки;

измерение, регистрация давления воды Р2 в нагнетательном трубопроводе после насосов до и после задвижки. Сигнализация превышения давления;

измерение, регистрация температуры воды Т2 в нагнетательном трубопроводе после задвижки;

измерение, регистрация, суммирование воды G1 в падающем трубопроводе;

измерение, регистрация давления воды Р1 в падающем трубопроводе;

измерение, регистрация температуры воды Т1 в падающем трубопроводе.

Для измерения давления с показанием на щите заложены датчики избыточного давления АИР-20. Для измерения температуры с показанием на щите заложены термопреобразователи ТСМУ-205. Для регистрации показаний на щите заложены показывающие и регистрирующие приборы на 8 и 16 каналов измерения ТМ 5103, ТМ5104. Для показания давления по месту заложены манометры. Измерение расхода осуществляется расходомером-счетчиком ультразвуковым «Взлет МР». Регулирование давления осуществляется регулятором давления РД-3М и регулирующим клапаном РК-1 заказанным в технологической части проекта.

Кабельная сеть выполнена кабелями марки КВВГ, проложенным в полу в защитных трубах, в коробах и на скобах.

**Пожарная сигнализация**

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*, СН РК 2.02-02-2012. В соответствии с требованиями нормативных документации, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещений установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, установлены пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513.

Приборы ППКОП "Гранит-3" установлены в зданий ОНС-2 и ОНС-3 в служебных помещениях. Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 установлены на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 8м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513 установлены на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелями с медными жилами КПСВВнг(А)-LS 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели проложены в кабель-каналах ПВХ 15х10.

Система оповещение людей о пожаре принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строб лампой.

Проводка светозвуковой излучателя LD 96 выполнена в штрабах в трубах ПВХ диаметром 20 мм кабелем ВВГнг(А)-LS 3х1,5мм.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание выполнено от сети 220В, резервное от резервированных источников встроенных аккумуляторных батареи.

**Основные технические показатели пожарной сигнализации**

Таблица №8

| № | Наименование | Единицы измерения | ОНС-2 | ОНС-3 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный | шт | 1 | 1 |
| 2 | Извещатель пожарный | шт | 16 | 11 |
| 3 | Оповещатель свето-звуковой | шт | 4 | 3 |

**Автоматическое пожаротушение**

Настоящим разделом предусмотрено устройство автоматического газового пожаротушения помещения трансформаторных.

Защищаемое помещение считается условно герметичным, оконные проемы и естественная согласно требованиям НБП 88-2001* приняты меры по ликвидации технологически необоснованных проемов, установлены доводчики дверей, уплотнены кабельные проходки.

Прибор приемно-контрольный и управления "С2000-АСПТ" установлен на стене на высоте 0,8...1,5м от уровня пола. Подключение прибора приемно-контрольного выполнено самостоятельной группой от главного распределительного щита, без права отключения. Резервированное электропитание "С2000-АСПТ" обеспечивается от двух аккумуляторных батарей емкостью 17А*ч, которые расположены в трансформаторной.

Для автоматического обнаружения очагов пожара и включения МГП FS (65-40) модуля газового пожаротушения используется аппаратура автоматического обнаружения пожара и запуска модуля на базе прибора приемно-контрольного и управления пожарного ППКУП «С2000-АСПТ».

Для оповещения дежурного персонала, о том, что пуск автоматического пожаротушения прошел, в входе выводится световое табло «ГАЗ, НЕ ВХОДИ!».

Для ручного пуска системы пожаротушения предусмотрена кнопка ручного пуска. ППКУП «С2000-АСПТ».

В автоматическом режиме ППКУП "С2000-АСПТ" производит постоянный циклический опрос подключенных устройств, анализирует состояние шлейфов сигнализации и цепей пуска модулей пожаротушения.

Основное питание прибора «С2000-АСПТ» выполнено от сети кабелем ВВГнг(А)-LS 3х1.5, резервное от аккумуляторной батареи емкостью 12V, 7Ah. Местный пуск модулей газового пожаротушения, заблокирован предохранительной чекой красного цвета.

Светозвуковая сигнализация установлена внутри трансформаторной от магнитно-контактного датчика и светозвуковая сигнализация на входе в трансформаторную от датчиков ПС. Проводка выполнена кабелем КСВВнг(А)-LS, прокладка труб выполнена бесшовной окрашенной трубой с резьбой DN 40, переходящей к насадку в DN32.

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом учтены следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

Строительство сетей теплоснабжения вблизи действующих линий электропередач, находящихся под напряжением, выполняется с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

Пожарная безопасность теплосети обеспечивается применением несгораемых конструкций и материалов.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:**

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент» выполнен ТОО «КазГрандЭкоПроект» (ГЛ №01591Р от 15.08.2013 г.).

Целью реконструкции является обеспечение бесперебойной и эффективной работы тепловых сетей расположенных от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 города Шымкента.

Проектируемая трасса тепловых сетей проходит от ОНС-1 до ЦТП ул. Толстого, от ЦТП до ТК- 4 ул. Адырбекова, затем от ТК-4 ул. Адырбекова до ОНС-3 ул. Гоголя, от ОНС-2 до ТК- 4 ул. Адырбекова. Протяжённость трассы 6,0 км.

Проектируемый объект граничит с жилой и нежилой застройкой. Ближайший жилой дом расположен на расстоянии 30 м. Река Кошкар-ата протекает на расстоянии 2,8 км. Объект не входит в водоохранную зону.

Воздействие на атмосферный воздух. При строительной работе, производятся следующие работы, которые являются источниками выбросов в атмосферный воздух:

ист.0001-001 Компрессор передвижной с внутренним сгоранием. На участке строительства работают компрессоры для обеспечения сжатым воздухом пневмоинструмента. Время работы оборудования - 1467 часов. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, оксид азота, углерод, углерод оксид, сера диоксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы С12-19;

ист.0002-002 Котел битумный. Время работы 1484 ч/период стр. Для разогрева битума используют битумный котел. При сжигании топлива в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, сера диоксид. При плавке битума в атмосферный воздух выделяются: алканы С12-С19;

ист.0003-003 Электростанции передвижные, до 4 кВт. Для освещения строительных участков и работы электроинструментов предусматривается дизель генератор мощностью 4 кВт/час. В качестве топлива используется дизтопливо. Дизель генератор оборудован дымовой трубой высотой 3 м, диаметром 150 мм. Время работы оборудования - 340 час/пер.стр. При работе оборудования в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы С12-С19;

ист.6001-004 Спецтехника (передвижные источники). При проведении работ на территории проектируемого объекта будут использоваться специальные машины и техника. При работе спецтехники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, керосин;

ист.6002-005 Земляные работы. Экскаватор емк. ковша 0,5 м3. Выемка, и погрузка грунта при проведении строительных работ производится открытым способом, посредством экскаватора. Общее количество грунта составляет 68,615 тонн/ч. При работе поста выемки грунта и погрузки на автомашину в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO2;

ист.6003-006 Разгрузка сыпучих стройматериалов. На территорию строительных работ завозят инертные строительные материалы. Общее количество привезенных материалов составляет: смеси песчано-гравийные природные – 1532,15978 м3, гравий – 25,326 м3, песок – 254,46 м3. При ссыпке и хранении инертных строительных материалов в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO2. Предусмотрено временное хранение ИСМ на территории проектируемого объекта;

ист.6004-007 Машины шлифовальные электрические. На участке строительства работают строительные механизмы: шлифовальная машина. Время работы станка – 545 час/пер. стр. Диаметр шлифовального круга – 100 мм. При работе станка выделяются: пыль абразивная, взвешенные частицы;

ист.6005-008 Земляные работы. Бульдозер 59-79 кВт. При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70%SiO2;

ист.6006-009 Покрасочные работы. Расход лакокрасочных материалов на период строительных работ составляет: Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 - 0,0097316 т, Ацетон технический - 0,02782 т, Бензин-растворитель - 0,8513216 т, Уайт-спирит - 0,0068549 т, Олифа натуральная - 12,039827 кг, Олифа "Оксоль" - 6,7694 кг, Краска масляная серии МА – 95,742 кг, Лак битумный БТ-123 - 27,8816 кг, Эмаль ПФ-115 - 0,04924303 т, Растворитель для лакокрасочных материалов - 0,00757728 т. При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферный воздух происходит выброс загрязняющих веществ: диметилбензол, метилбензол (толуол), бутан-1-ол, 2-Метилпропан-1-ол, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), уайт-спирит.

ист.6007-010 Сварочные работы. При монтаже металлических конструкций, а также сварки металлических стыков на территории проектируемого объекта производят сварку электродами марки Э42 – 4,435825 т, Э42А - 0,0194406 т, Э46 - 0,27750502 т, Э50 - 0,0216578 т, Э50А - 0,0318 т, Э55 - 0,1701221 т. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварочных работах: железа оксиды, марганец и его соединения, азот оксид, диоксид азота, углерод оксид, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая: 70-20% SiO2.

ист.6008-011 Аппарат для газовой сварки и резки. Для резки металла применяется аппарат газовой резки металла с применением пропан-бутановой смеси и ацетилена технического газообразного. Расход смеси – 323,7683468 кг/год, ацетилен технический газообразный - 24,24514 м3. При газовой сварке и резки в атмосферу выделяются: железо (II, III) оксиды марганец и его соединения азота диоксид азота оксид, углерод оксид.

ист.6009-012 Сварка пластиковых труб. Работает 8 ч/период. При сварке полиэтилена в атмосферу выделяются: углерод оксид и хлорэтилен;

ист.6010-013 Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем. Время работы оборудования - 2356 час/пер.стр. При работе оборудования в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы С12-С19;

ист.6011-014 Дрели электрические. Работает 30 ч/период. В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% SiO2.

ист.6012-015 Гудронаторы ручные. Работает 5 ч/период. В атмосферу выделяется алканы С12-С19.

ист.6013-016 Пила дисковая электрическая. Работает 21 ч/период. В атмосферу выделяется пыль древесная.

ист.6014-017 Станки для резки арматуры. Работает 10 ч/период. В атмосферу выделяется пыль абразивная, взвешенные частицы.

ист.6015-018 Перфоратор электрический. Работает 204 ч/период. В атмосферу выделяется пыль неорганическая.

ист.6016-019 Асфальтоукладчики. Работает 14 ч/период. В атмосферу выделяется алканы С12-С19.

ист.6017-020 Медницкие работы. Работает 25 ч/период. В атмосферу выделяется олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

На строительной площадке предусмотрено 20 источников выброса, в том числе 3 организованные, 17 неорганизованных источников выброса.

Строительные работы носят кратковременный характер и санитарными правилами не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации выполнен на программном комплексе «ЭРА» V 2.5.». Необходимость расчета рассеивания определен согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Результаты расчетов приземных концентраций на период строительства показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Источники загрязнения атмосферы не вносят существенного вклада в загрязнение атмосферы района.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников (на период строительства)

Таблица №9

| Участок | № ИЗА | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год дост |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Сущ, положение | | на 2021-2022 год | | П Д В | | |
| Код и наим, ЗВ | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6007 | | | 0,02038 | 0,072509 | 0,02038 | 0,072509 | 2021 |
| | 6008 | | | 0,02025 | 0,02223 | 0,02025 | 0,02223 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,04063 | 0,094739 | 0,04063 | 0,094739 | 2021 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6007 | | | 0,002355 | 0,00842726 | 0,002355 | 0,00842726 | 2021 |
| | 6008 | | | 0,0003056 | 0,0003355 | 0,0003056 | 0,0003355 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,0026606 | 0,00876276 | 0,0026606 | 0,00876276 | 2021 |
| (0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6017 | | | 0,0000033 | 0,000000594 | 0,0000033 | 0,000000594 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,0000033 | 0,000000594 | 0,0000033 | 0,000000594 | 2021 |
| (0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6017 | | | 0,0000075 | 0,000001125 | 0,0000075 | 0,000001125 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,0000075 | 0,000001125 | 0,0000075 | 0,000001125 | 2021 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Строй площадка | 0001 | | | 0,002288889 | 0,004472 | 0,002288889 | 0,004472 | 2021 |
| | 0002 | | | 0,0000482 | 0,000257 | 0,0000482 | 0,000257 | 2021 |
| | 0003 | | | 0,009155556 | 0,004472 | 0,009155556 | 0,004472 | 2021 |
| | 6007 | | | 0,0003 | 0,000483 | 0,0003 | 0,000483 | 2021 |
| | 6008 | | | 0,00867 | 0,0139 | 0,00867 | 0,0139 | 2021 |
| | 6010 | | | 0,002288889 | 0,005504 | 0,002288889 | 0,005504 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,022751533 | 0,029088 | 0,022751533 | 0,029088 | 2021 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 0001 | | | 0,000371944 | 0,0007267 | 0,000371944 | 0,0007267 | 2021 |
| | 0002 | | | 0,00000783 | 0,0000418 | 0,00000783 | 0,0000418 | 2021 |
| | 0003 | | | 0,001487778 | 0,0007267 | 0,001487778 | 0,0007267 | 2021 |
| | 6007 | | | 0,00004875 | 0,00007846 | 0,00004875 | 0,00007846 | 2021 |
| | 6008 | | | 0,001408 | 0,0022574 | 0,001408 | 0,0022574 | 2021 |
| | 6010 | | | 0,000371944 | 0,0008944 | 0,000371944 | 0,0008944 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,003696247 | 0,00472546 | 0,003696247 | 0,00472546 | 2021 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 0001 | | | 0,000194444 | 0,00039 | 0,000194444 | 0,00039 | 2021 |
| | 0003 | | | 0,000777778 | 0,00039 | 0,000777778 | 0,00039 | 2021 |
| | 6010 | | | 0,000194444 | 0,00048 | 0,000194444 | 0,00048 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,001166667 | 0,00126 | 0,001166667 | 0,00126 | 2021 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 0001 | | | 0,000305556 | 0,000585 | 0,000305556 | 0,000585 | 2021 |
| | 0002 | | | 0,000176 | 0,00094 | 0,000176 | 0,00094 | 2021 |
| | 0003 | | | 0,001222222 | 0,000585 | 0,001222222 | 0,000585 | 2021 |
| | 6010 | | | 0,000305556 | 0,00072 | 0,000305556 | 0,00072 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,002009333 | 0,00283 | 0,002009333 | 0,00283 | 2021 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 0001 | | | 0,002 | 0,0039 | 0,002 | 0,0039 | 2021 |
| | 0002 | | | 0,000416 | 0,002224 | 0,000416 | 0,002224 | 2021 |
| | 0003 | | | 0,008 | 0,0039 | 0,008 | 0,0039 | 2021 |
| | 6007 | | | 0,001847 | 0,002974 | 0,001847 | 0,002974 | 2021 |
| | 6008 | | | 0,01375 | 0,0151 | 0,01375 | 0,0151 | 2021 |
| | 6009 | | | 0,000005 | 0,000000144 | 0,000005 | 0,000000144 | 2021 |
| | 6010 | | | 0,002 | 0,0048 | 0,002 | 0,0048 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,028018 | 0,032898144 | 0,028018 | 0,032898144 | 2021 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6007 | | | 0,0001292 | 0,00031894 | 0,0001292 | 0,00031894 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,0001292 | 0,00031894 | 0,0001292 | 0,00031894 | 2021 |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6007 | | | 0,000139 | 0,00022346 | 0,000139 | 0,00022346 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,000139 | 0,00022346 | 0,000139 | 0,00022346 | 2021 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6006 | | | 0,0448 | 0,0562414 | 0,0448 | 0,0562414 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,0448 | 0,0562414 | 0,0448 | 0,0562414 | 2021 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6006 | | | 0,0517 | 0,5327 | 0,0517 | 0,5327 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,0517 | 0,5327 | 0,0517 | 0,5327 | 2021 |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 0001 | | | 3,611111e-9 | 7,15e-9 | 3,611111e-9 | 7,15e-9 | 2021 |
| | 0003 | | | 1,444444e-8 | 7,15e-9 | 1,444444e-8 | 7,15e-9 | 2021 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6010 | | | 3,611111e-9 | 8,8e-9 | 3,611111e-9 | 8,8e-9 | 2021 |
| Всего: | | | | 2,166667e-8 | 2,31e-8 | 2,166667e-8 | 2,31e-8 | 2021 |
| (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6009 | | | 0,000002167 | 6,24e-8 | 0,000002167 | 6,24e-8 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,000002167 | 6,24e-8 | 0,000002167 | 6,24e-8 | 2021 |
| (1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6006 | | | 0,000792 | 0,00000285 | 0,000792 | 0,00000285 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,000792 | 0,00000285 | 0,000792 | 0,00000285 | 2021 |
| (1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6006 | | | 0,000792 | 0,00000285 | 0,000792 | 0,00000285 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,000792 | 0,00000285 | 0,000792 | 0,00000285 | 2021 |
| (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6006 | | | 0,01 | 0,10311 | 0,01 | 0,10311 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,01 | 0,10311 | 0,01 | 0,10311 | 2021 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 0001 | | | 0,000041667 | 0,000078 | 0,000041667 | 0,000078 | 2021 |
| | 0003 | | | 0,000166667 | 0,000078 | 0,000166667 | 0,000078 | 2021 |
| | 6010 | | | 0,000041667 | 0,000096 | 0,000041667 | 0,000096 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,00025 | 0,000252 | 0,00025 | 0,000252 | 2021 |
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6006 | | | 0,0833 | 0,25107 | 0,0833 | 0,25107 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,0833 | 0,25107 | 0,0833 | 0,25107 | 2021 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6006 | | | 0,0556 | 0,0443364 | 0,0556 | 0,0443364 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,0556 | 0,0443364 | 0,0556 | 0,0443364 | 2021 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 0001 | | | 0,001 | 0,00195 | 0,001 | 0,00195 | 2021 |
| | 0002 | | | 0,00657 | 0,0351 | 0,00657 | 0,0351 | 2021 |
| | 0003 | | | 0,004 | 0,00195 | 0,004 | 0,00195 | 2021 |
| | 6010 | | | 0,001 | 0,0024 | 0,001 | 0,0024 | 2021 |
| | 6012 | | | 0,01304 | 0,0002347 | 0,01304 | 0,0002347 | 2021 |
| | 6016 | | | 0,182 | 0,00917 | 0,182 | 0,00917 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,20761 | 0,0508047 | 0,20761 | 0,0508047 | 2021 |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6004 | | | 0,0036 | 0,0353 | 0,0036 | 0,0353 | 2021 |
| | 6014 | | | 0,011 | 0,00198 | 0,011 | 0,00198 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,0146 | 0,03728 | 0,0146 | 0,03728 | 2021 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6002 | | | 0,0438 | 0,022 | 0,0438 | 0,022 | 2021 |
| | 6003 | | | 0,333956 | 0,0586 | 0,333956 | 0,0586 | 2021 |
| | 6005 | | | 0,25 | 0,0792 | 0,25 | 0,0792 | 2021 |
| | 6007 | | | 0,000139 | 0,00022346 | 0,000139 | 0,00022346 | 2021 |
| | 6011 | | | 0,1 | 0,0108 | 0,1 | 0,0108 | 2021 |
| | 6015 | | | 0,1 | 0,0734 | 0,1 | 0,0734 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,827895 | 0,24422346 | 0,827895 | 0,24422346 | 2021 |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6004 | | | 0,002 | 0,01962 | 0,002 | 0,01962 | 2021 |
| | 6014 | | | 0,0046 | 0,000828 | 0,0046 | 0,000828 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,0066 | 0,020448 | 0,0066 | 0,020448 | 2021 |
| (2936) Пыль древесная (1039*) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Строй площадка | 6013 | | | 0,118 | 0,00892 | 0,118 | 0,00892 | 2021 |
| Всего: | | | | 0,118 | 0,00892 | 0,118 | 0,00892 | 2021 |
| Всего по предприятию: | | | | 1,523152569 | 1,524239228 | 1,523152569 | 1,5242392285 | |

Тепловые сети не является источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

**Воздействие на поверхностные и подземные воды.** Водоснабжение в период строительства на площадке будет осуществляться привозной водой. Потребность в воде составляет- 162,75 м3/период. На период строительства на площадке сброс сточных вод будет осуществляться в биотуалет, с последующим вывозом со спец. организацией по договору.

Подземные воды, пройденными выработками до глубины 3,0 м от поверхности земли, не вскрыты.

С целью исключения попадания загрязняющих веществ в почво-грунты и затем в подземные воды, согласно проектным решениям, сбор и размещение отходов должен производиться в контейнера, устанавливаемые на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон) с последующим вывозом на договорной основе. Предлагаемые технические решения в принципе исключают попадания ГСМ в грунты и в водную среду.

Поверхностный водный объект - река Кошкар-ата протекает на расстоянии 2,8 км. Объект не входит в водоохранную зону. Сброс сточных вод реку исключается.

Проводимые операции окажут локальное и кратковременное воздействие на окружающий мир, и по окончании работ ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды оценивается как низкая значимость воздействия.

**Воздействия на недра.** В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

**Воздействие на земельные ресурсы.** Снижение запылённости воздуха при земляных работах будет осуществляться за счёт увлажнения грунта с применением технической воды. Уменьшение вредных выбросов при работе механизмов предусматривается путем своевременного и регулярного ремонта работающей техники и оборудования. Участок строительства после окончания работ будет очищен от строительного и бытового мусора.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается.

**Воздействия на растительный и животный мир.** В зоне влияния объекта видов растительности и животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан нет. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют. Проектом не предусматривается вырубка зеленых насаждений (письмо ГКП «Қуатжылуорталық-3» от 25.06.2021 г., №5-2543).

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на растительный и животный мир не ожидается.

**Физические факторы воздействия.** На участках проектируемых работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника в процессе производства строительных работ. Воздействие физических факторов ограничено пределами площадки строительства объектов. Наиболее явно на площадке строительства, может проявить себя шумовое воздействие. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет

превышать допустимых нормированных шумов – 50 дБ (А). Уровень шума на площадке строительства соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан.

Влияние данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

**Воздействие на окружающую среду через образующиеся отходы производства и потребления.** Выполнение строительно-монтажных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образующихся отходов производства и потребления собирается на специально отведенных площадках и по мере накопления в зависимости от типа отхода вывозятся по договору со специализированными предприятиями в места захоронения, утилизации или переработки.

Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев. Согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов.

Расчет количества отходов произведен согласно Приложение №16 к приказу Министра МООС РК от 18 апреля 2008г. №100п, «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативный объем образования и утилизация отходов производства и потребления:

Таблица №10

| Наименование отходов (код) | Образование т/год | Размещение т/год | Передача сторонним организациям т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Период строительства | | | |
| Всего | 8566,7222999 | | 8566,7222999 |
| в т. ч. отходов производства | 8565,3622999 | | 8565,3622999 |
| отходов потребления | 1,36 | | 1,36 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Жестяные банки из-под краски, AD070 | 0,10615 | | 0,10615 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Ветошь протирочная, GJ030 | 0,3190049 | | 0,3190049 |
| Огарки сварочных электродов, GA090 | 0,074345 | | 0,074345 |
| Твердые бытовые отходы, GO060 | 1,36 | | 1,36 |
| Строительный мусор, GG 170 | 8564,8628 | | 8564,8628 |

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается.

**Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**

Строительства и эксплуатация проектируемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации оценивается как низкое. Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.**

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент (Корректировка)»

Исходные данные и согласования заинтересованных организаций

Протокол дозиметрического контроля не требуется.

СЗЗ не определяется, класс опасности нет

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Насосная станция ОНС-2 Рассматриваемое насосная станция ОНС-2 в тепловых сетях предназначены для увеличения располагаемого напора, повышения расхода теплоносителя и изменения давления в трубопроводах тепловой сети. Насосная станция ОНС-2 повышают давление в подающем трубопроводе и снижают в обратном.

Существующая площадь ОНС-3 имеет форму прямоугольника. Здания насосной станции размещено на участке с соблюдением всех санитарных норм. Вокруг здания предусмотрен круговой объезд для пожарных машин. Предусмотрено устройство железобетонного арычного лотка для отвода поверхностных и дождевых стоков с территории насосной станции. Вокруг зданий предусмотрено устройство бетонной отмостки шириной 1.5м. Дорожное покрытие на участке ОПНС-3 запроектировано асфальтобетонным, с бортовым камнем

По результатам обследования рекомендуется провести следующие виды работ:- оконные блоки во всех помещениях заменить на ПВХ по ГОСТу:- замена оконных сливов из кровельного железа на сливы из оцинкованной стали;- замена подоконных досок на пластиковые из ПВХ;- замена дверные блоки на металлические по ГОСТу;- замена полов заменить по назначению помещений;- затирка потолка цементно-известковым раствором с последующей улучшенной известковой окраской;- внутренняя отделку -выполнить согласно назначению помещений 100%;- устройство кровли 2-х скатное из оцинкованного профилированного листа по металлическим конструкциям;- устройство отмостки из асфальтобетона шириной 1500 мм.- устройство крыльца;- полная замена сетей электроснабжения и пожарной сигнализаций согласно нормативны-ми требованиями РК;- устройство отопительные и вентиляция согласно нормативными требованиями РК;- устройство водопровод и канализация согласно нормативными требованиями РК

Благоустройство территории. По благоустройству территории в проекте предусмотрено устройство площадок, проездов и дорожек с твердым покрытием. Участок по периметру имеет существующее ограждение. Озеленение на участке насосной согласно задания не предусмотрено

Внутренняя отделка штукатурка с последующей известковой окраской и отделка керамическими плитками, отмостка бетонные, в здание существует сети водопровод и канализация, в здание существует сети отопление, а вентиляция естественная, в здание существует сети электроснабжения

После монтажа тепловых сетей предусмотрены промывка и дезинфекция трубопроводов согласно требовании нормативов. Воздействие на атмосферный воздух будет осуществляться в процессе строительства объекта. Выбросы на период строительства являются временными, краткосрочными. Анализ проведенных расчетов приземных концентраций показывает, что выбросы вредных веществ, отходящих от источников загрязнения, создают максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам, не превышающие их ПДК на прилегающей жилой застройке. Проектируемый объект со всех сторон граничит с нежилой и жилой застройкой, расстояние до жилых домов 30 м. Участок строительства находится за пределами водоохраной зоны, ближайший водный объект река Кошкарата расположена на расстоянии 819 м.

В рабочем проекте предусматриваются меры, исключающие отрицательные воздействия проектируемых мероприятий на окружающую среду. Намечаемая деятельность не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

При организации строительства учтено требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №177.

**6.6 Организация строительства:**

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки;

методы производства основных строительно-монтажных работ;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: природно-климатические условия района строительства, характеристика условий строительства, характеристика участка, основные решения по организации строительства, мероприятия по технике безопасности, мероприятия по охране труда, мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности, мероприятия по контролю качества, мероприятия по пожарной безопасности, мероприятия по контролю качества, основные методы производства строительно-монтажных работ, расчет продолжительности строительства.

**Продолжительность строительства**

Вариант - СП РК 1.03-102-2014, часть II, таблица Б.5.7.1 продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов городских инженерных сооружений. Пункт 4 Уличные тепловые сети, сооружаемые в траншеях с креплениями стенок, диаметром 600-800 мм, при длине прокладки: 1,0 км – 7мес. 1,0 км. Протяженность проектируемых сетей теплотрассы составляет – 1,16 км. Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, часть II, таблица Б.5.7.1, п.4, протяженностей 0,5 и 1,0 км, с нормами продолжительности соответственно 5 и 10 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (5-2)/(0,5-0,1) равно 7,5 мес. Прирост мощности равен 0,77 -0,1 равно 0,67 км.

Продолжительность строительства Т с учетом интерполяции будет равна:

Т = 7,5*0,67 +2 = 7,0 месяца.

Общая продолжительность строительства объекта принята 7,0 месяца. В том числе подготовительный период 1,0 месяц

Начало работ предусмотрено в мае 2022 года (письмо Государственное коммунальное предприятие «Куатжылуорталық-3» государственного учреждения "Управления энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент" от 25.06.2021 года №5-2541).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2022 год – 100%.

**6.7 Сметная документация:**

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-

сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020, Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Государственным коммунальным предприятием "Қуатжылуорталық-3" государственного учреждения "Управления энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент" от 23 июля 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции,

установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент». Корректировка внесены следующие изменения и дополнения:

1) ГП представлено лист согласования (план трассы), согласованный заказчиком и главным архитектором города;

2) пояснение по ГП на листе общих данных и в ПЗ выполнено;

3) таблица ТЭП на чертежах марки ГП и в пояснительной записке откорректирована;

4) ширина отмостки справлена на 1,5 м.

5) ТС. представлена технические условия на реконструкцию тепловых сетей с указанием параметров теплоносителя в точке подключения;

6) в общих данных указаны ведомость основных комплектов рабочих чертежей и откорректирован общие указание;

7) планы тепловых сетей откорректированы;

8) запорные арматуры по трассе установлены согласно существующей схеме теплотрассы;

9) разработан схема тепловых сетей согласно ГОСТ 21.605-82;

10) профили тепловых сетей откорректированы с указанием все элементы по трассе;

11) узлы трубопроводов откорректированы с указанием все размеры и привязки, а также обозначение трубопроводов;

12) участок надземной прокладки по трассе заменены на подземную прокладку с соблюдением расстояния до жилых и общественных зданий согласно таблицы А.3 СП РК 4.02-104-2013;

13) разработаны чертежи установки неподвижных опоров;

14) спецификация оборудования откорректирована;

15) ТМ ОНС-2 и ОНС-3. в общих данных указан ведомость основных комплектов рабочих чертежей и откорректирована общие указания;

16) план насосной станции откорректирована, с указанием все привязки оборудования;

17) разработан разрезы насосной с разводкой трубопроводов;

18) грязевики переустановлены согласно пункта 5.4.6.3.13 СН РК 4.02-04-2013 и пункта 4.7.5.19 СП РК4.02-104-2013;

19) предусмотрены отключающие устройства на вводе в зданий;

20) исключены разгрузочные байпасные линии с запорной арматурой на задвижки диаметром 300 мм на линии нагнетания насосов;

21) принципиальная (технологическая) схема откорректирована с указанием спецификацию (экспликацию) оборудования;

22) предусмотрены площадка с переходом для обслуживания запорно-регулирующих арматуры;

23) спецификация оборудования откорректирована;

24) общая пояснительная записка откорректирована;

25) АС-1. откорректированы объемы демонтажных работ;

26) АС-14. в примечание дана ссылка на лист АС-66;

27) АС-61-64. в спецификации расход материалов даны по участкам;

28) АС-66. усылаемые железобетонные опоры (11 шт.) пронумерован на плане теплотрассы и дана ссылка на раздел АС;

29) ОНС. Недействующие СНиП РК заменен на действующие СП РК, СН РК. В разделе обследования насосной описаны состояние несущих конструкции. Обложка рабочего проекта подписан;

30) Подстилающий слой в полах толщиной 80 мм демонтируется только в бетонных полах;

31) Демонтажные работы по отделки фасада исключили;

32) Показана узел крепления ЗД-1, ЗД-2 на существующий плит покрытия.

33) ОВ. в общих указаниях заменены недействующие нормативные документы и откорректированы. Проект согласован со смежными разделами;

34) на плане указаны привязки системы вентиляции;

35) ВК. представлен акт обследования инженерных сетей насосных станции ОНС-2, ОНС-3 и дефектный акт;

36) ЭС. откорректированы потери напряжение от РУ-0,4кВ до электроприемников. Предусмотрена компенсация реактивной мощности. Представлены технические условия на электроснабжение.

37) выполнены опросные листы для ВРУ, КСО и ЩО. Однолинейные схемы выполнены согласно пункта 6.1 ГОСТ 21.613-2014;

38) на плане указаны нумерация группы освещения, нормируемая освещенность помещений приняты согласно приложения И, СП РК 2.04-104-2012*. План электрооборудования и электроосвещение выполнен в соответствие с пунктом 6.4 ГОСТ 21.613-2014 и пунктом 5.1 ГОСТ 21.608-2014;

39) выполнены таблицы потребности труб, кабелей и проводов для каждой принципиальной схемы согласно форм 4 и 5 ГОСТ 21.613-2014;

40) тип системы заземления принята TN-C-S, выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов согласно ПУЭ РК. Молниезащита здания выполнена по третьей категории согласно СП РК 2.04-103-2013;

41) марки кабелей приняты согласно ГОСТ 31996-2012 и ГОСТ 31565-2012;

42) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

43) спецификация оборудования – откорректирована по внесенным изменениям;

44) СОДК. после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

45) раздел выполнен согласно паспортных данных оборудования и СП РК 4.02-103-2012;

46) мониторинг технологических процессов выполнен в помещениях оператора;

47) спецификация оборудования – откорректирована по внесенным изменениям;

48) АТХ. указаны автоматизация управления, параметры и режимы работ оборудований в пояснительной записке;

49) расстояние между извещателями приняты согласно таблицам 11-15 СП РК 2.02-102-2012. Ручные пожарные извещатели установлены на всех выходах на открытый воздух согласно пункта 210 СН РК 2.02-02-2019*;

50) представлено автоматическое пожаротушение в помещениях трансформаторов согласно таблицы 12 СН РК 2.02-11-2002*;

51) на структурных схемах выполнено электропитание систем и выполнены схемы подключения оборудования;

52) марки кабелей приняты согласно ГОСТ 31996-2012 и ГОСТ 31565-2012;

53) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

54) спецификация оборудования – откорректирована по внесенным изменениям;

55) ОВОС. представлена карта-схема расположения объекта с привязкой к местности;

56) дополнен подраздел 2.3 сведениями о характеристике объекта по воздействию на атмосферный воздух, указаны виды и объемы сырья из ресурсной сметы;

57) откорректирован расчет объемов эмиссии ЗВ в атмосферный воздух, дополнены расчетами выбросов ЗВ от сварочных работ с применением электродов Э-50; от применения ЛКМ: БТ-577, ПФ-115, МА-15, МА-25, электроизоляционного лака, бензина-растворителя; от оборудования: передвижной электростанции, агрегат сварочный с дизельным двигателем, шлифовальной машины, перфоратора, гудронатора, укладчика асфальтобетона, от аппарата газосварки с использованием пропан-бутана; дисковой пилы, электрической дрели;

58) представлен расчет платежи за загрязнения окружающей среды;

59) представлены карты полей рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненных на графических подложках, соответствующих месту расположения участка работ;

60) дополнен подраздел 7 сведениями по оценке воздействия на земельные ресурсы и почвы;

61) дополнен подраздел 8 сведениями по оценке воздействия на растительность;

62) откорректирован расчет объемов отходов производства и потребления после корректировки исходных данных;

63) откорректированы и дополнены сведения, внесенные в заявление об экологических последствиях;

64) СЭС. дополнения и изменения внесены в рабочий проект в процессе экспертизы;

65) МЦ. перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГКП «Қуатжылуорталық-3» ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» от 23 июля 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ), выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов;

66)СМ. стоимость проектных работ, стоимость экспертизы, принята по расчету;

67) нормы и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной по замечаниям ведомостью объемов работ.

68) Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте **«Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент». Корректировка** составляет 99,90%.

**7.2 Оценка принятых решений:**

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и 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.

Разработчиком проекта установлен технический сложный II (нормального) уровень ответственности.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент (Корректировка)» соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 и Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от28.02.2015 года №177.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

**Основные технико-экономические показатели**

Таблица №11

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая протяженность тепловых сетей из предизолированных стальных труб по ГОСТ 30732-2006 | км | 4,057 | 4,057 |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021, 2022 годов,<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие<br>Из них по годам:<br>на 2021 год (ПИР и экспертиза)<br>на 2022 год | млн. тенге | 2 211,512<br>1 723,721<br>232,367<br>255,424 | 1 938,088<br>1 401,067<br>259,353<br>277,668<br><br>12,400<br>1 925,688 |
| 3 | Продолжительность строительства | месяц | 7,0 | 7,0 |

## 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент». Корректировка** соответствует требованиям нормативных правовых актов и госдарственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая длина трубопроводов тепловых сетей из предизолированных стальных труб по ГОСТ 30732-2006 — 4,057 км.
2. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021, 2022 годов, — 1 938,088 млн. тенге
   в том числе: СМР — 1 401,067 млн. тенге
   оборудование — 259,353 млн. тенге
   прочие — 277,668 млн. тенге

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Продолжительность строительства | 7,0 месяцев |

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным коммунальным предприятием «Қуатжылуорталық-3» государственного учреждения «Управления энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» в соответствии с условиями договора № 061040006804/210070/00 (68) от 17.05.2021 года.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Шымкент қаласында ЖК-4-тен Гоголь көшесінің бойындағы ЖСС-3-ке дейін және Адырбеков көшесінің бойындағы ЖСС-2-ден ЖК-4-ке дейін жылу желілерін реконструкциялау». Түзету** жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен белгіленген тәртіпте, төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | МСТ 30732-2006 бойынша жылу жүйесінің алдын-ала жылу оқшауланған болат құбырының жалпы ұзындығы. | 4,057 шақырым |
| 2. | 2021, 2022 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, | 1 938,088 млн. теңге |
| | оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 1 401,067 млн. теңге |
| | құрал-жабдық | 259,353 млн. теңге |
| | өзге де шығындар | 277,668 млн. теңге |
| 3. | Құрылыстың ұзақтығы | 7,0 ай |

8.2. Осы сараптамалық қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 17.05.2021 жылғы № 061040006804/210070/00 (68) шарттың талаптарына сәйкес «Шымкент қаласының энергетика және коммуналдық шаруашылық басқармасы» мемлекеттік мекемесінің «Қуатжылуорталық-3» мемлекеттік коммуналдық кәсіпорыны кепілдік етеді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Спатаев И.О.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Адамбаев Е.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Исламұлы А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Алибекова С.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ажибекова С.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Балабеков Е.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Бердибеков С.И.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Толепбергенов Т.М.

Главный специалист

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Оспанов Д.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ51VDD00169695

**Акимат города Шымкент**

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Шымкент"

**РАЗРЕШЕНИЕ**
**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Государственное коммунальное предприятие "Қуатжылуорталық-3" государственного учреждения "Управления энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент" 160019, Республика Казахстан, г.Шымкент, Аль-Фарабийский район, улица Жангельдина, здание № 13/5

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 061040006804

Наименование производственного объекта: Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул.Гоголя и от ОНС-2 по ул.Адырбекова до ТК-4. Корректировка.

Местонахождение производственного объекта:

г.Шымкент, Аль-Фарабийский район ул.Гоголя и Адырбекова

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела Ермекбаева Гульнара

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** **Дата выдачи:** 16.07.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 1,52315256868 | 1,5242392285 |
| Реконструкция тепловых сетей от ТК-4 до ОНС-3 по ул. Гоголя и от ОНС-2 по ул. Адырбекова до ТК-4 в городе Шымкент. Корректировка | 1,52315256868 | 1,5242392285 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Железо (II, III) оксиды | 0,04063 | 0,094739 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,0448 | 0,0562414 |
| Взвешенные частицы PM10 (1) | 0,0146 | 0,03728 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0,0000033 | 0,000000594 |
| Метилбензол | 0,0517 | 0,5327 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,0026606 | 0,00876276 |
| Бутилацетат | 0,01 | 0,10311 |
| Азота (IV) диоксид | 0,02275153334 | 0,029088 |
| Азот (II) оксид | 0,00369624666 | 0,00472546 |
| 2-Метилпропан-1-ол | 0,000792 | 0,00000285 |
| Бутан-1-ол | 0,000792 | 0,00000285 |
| Бенз/а/пирен | 0,00000002167 | 0,0000000231 |
| Алканы С12-19/в пересчете на С/ | 0,20761 | 0,0508047 |
| Формальдегид | 0,00025000001 | 0,000252 |
| Углерод оксид | 0,028018 | 0,032898144 |
| Углерод | 0,00116666666 | 0,00126 |
| Хлорэтилен | 0,000002167 | 0,0000000624 |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0,0001292 | 0,00031894 |
| Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) | 0,000139 | 0,00022346 |
| Уайт-спирит | 0,0556 | 0,0443364 |
| Пыль древесная | 0,118 | 0,00892 |
| Пыль абразивная | 0,0066 | 0,020448 |
| Пропан-2-он | 0,0833 | 0,25107 |
| Сера диоксид | 0,00200933334 | 0,00283 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,0000075 | 0,000001125 |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

| | | |
|---|---|---|
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 0,827895 | 0,24422346 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало строительства август 2021 года, окончание февраль 2022 года.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w