«Ақмола облысы, Бурабай ауданы, Щучинск қаласының қазандықтың №1, №3 жылу желілерін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

13.12.2024 ж. № ЭО-0149/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Бурабай ауданының құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ШЫМГОРПРОЕКТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы, Бурабай ауданы, Щучинск қаласының қазандықтың №1, №3 жылу желілерін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза Орда» ЖШС берді.

«Экспертиза Орда» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЭО-0149/24 от 13.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция тепловых сетей к №1, №3 котельной города Щучинск, Бурабайского района, Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства Бурабайского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ШЫМГОРПРОЕКТ"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей к №1, №3 котельной города Щучинск, Бурабайского района, Акмолинской области» выдано ТОО «Экспертиза Орда».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Экспертиза Орда».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Ақмола облысы, Бурабай ауданы, Щучинск қаласының қазандықтың №1, №3 жылу желілерін реконструкциялау, Реконструкция тепловых сетей к №1, №3 котельной города Щучинск, Бурабайского района, Акмолинской области

Дополнительные сведения: ЭО-0161-03, 25.11.2024, заявления 21.11.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=c39923da-241f-4ad2-86d8-1ed0a8747e0b

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел строительства Бурабайского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ШЫМГОРПРОЕКТ" Категория I. Государственная лицензия ГСЛ № 19002756 от 21.01.2022 года. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Приложение к лицензии № 19002756 от 21.01.2022 года.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Eurasian Construction Enterprise". Лицензия ГСЛ №08408 от 16.11.2020 года. Категория II. Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан". Акимат города Нур-Султан.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Megaline-start PROJECT" (Государственная лицензия 15-ГСЛ №002818 от 07.11.2022 года. II Категория Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ORDA-03/00318 от 21.11.2024

Способ строительства - подрядный с привлечением строителей, имеющих лицензию на производство строительных работ.
Источник финансирования - бюджетные средства.
Вид строительства – реконструкция.
-задание на проектирование, утвержденное заказчиком.
-дефектный акт, утвержденное заказчиком.
-постановление акима за №605 от 21.10.2024 года;
-архитектурно-планировочное задание, ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района» за № KZ43VUA01279996 от 19.11.2024 года;

- техническое заключение по обследованию состояния водопроводы выполнены ТОО «АСП-Экс» за №23-15 2023г;
-заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «Geo-app» от 2024 года;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Geo-app» в 2024 году;
- письмо заявка заказчика № 01-07-878 от 19.11.2024 года;
- письмо заказчика о начале строительных работ № 01-07-882 от 19.11.2024 года;
- письмо заказчика о финансировании СМР № 01-07-878 от 19.11.2024 года;
- письмо ГУ «Отдел строительства Бурабайского района» №01-07-880 от 19.11.2024 г. о том, что расстояние вывоза мусора составляет 10,0 км;
- письмо ГУ «Отдел строительства Бурабайского района» №01-07-881 от 19.11.2024 г. о том, что расстояние доставки материала составляет 10,0 км;
Технические условия:
-на теплоснабжения №№22 от 27.06.2024г.;

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей к №1, №3 котельной города Щучинск, Бурабайского района, Акмолинской области» согласован с ТОО «Жаңа Тұрмыс 2020».

5.3.Перечень документации, предоставленной на экспертизу

Том 1.
Пояснительная записка
Проект организация строительства
Том 2.
Тепловые сети
Оперативный дистанционный контроль(ОДК)
Архитектурно-строительный решение
Том 3.
Сметная документация

5.4.Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является строительства централизованной системы теплоснабжений.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:
Местоположение
Исследуемый участок расположен в города Щучинск, Бурабайского района, Акмолинской области.
(СП РК 2.04-01-2017)
Пункт Кокшетау.
Климатический подрайон I В
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная +41,6
абсолютная минимальная -44,8
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +25,8

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – -39,1;
Пятидневки – -33,7;
Периода – -19,9;
Средняя суточная температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С –14,9.
Средняя суточная температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +19,9.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С – 158/-9,8;
8°С – 214/-6,0;
10°С – 228/-5,1;
Средняя годовая температура воздуха, °С – 2,9;
Количество осадков за ноябрь-март – 64 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь - 240 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ (юго-запад)
Преобладающее направление ветра за июнь-август - З (запад)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 9,2м/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 2,8м/сек;
Средняя скорость ветра за отопительный период, - 3,8 м/с;
Базовая скорость ветра, - 35м/с;
Давление ветра, - 0,77 кПа;
Высота снежного покрова:
средняя из наибольших декадных за зиму – 26,0см;
максимальная из наибольших декадных - 70,0см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады – 37см;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 149дней;
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 1,23; для крупнообломочного грунта – 1,76;
(Согласно таблице 3.6 СП РК 2.04-01-2017);
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 1,45; для крупнообломочного грунта – 2,00;
(Согласно таблице 3.7 СП РК 2.04-01-2017);
Зона влажности - 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова – III. НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 Нагрузки и воздействия на здания.
Район по давлению ветра – IV.
Район по толщине стенки гололеда – II.

Инженерно-геологические условия участка.

Геоморфология и рельеф.

В геоморфологическом отношении участки изысканий расположены на Казахском щите. Поверхность площадки наклонная, с общим уклоном на юг. Высотные отметки колеблются в пределах 404,79 – 445,62м., по устьям выработок.

Литологическое строение.

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 3,0м. принимают участие: четвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками. Суглинки коричневого цвета низкопористые, комковатой структуры, твердая и полутвердой

консистенции, вскрытой мощностью 2,40м. Глыбовая зона вскрыта скважина №1 и №2 непосредственно под почвенно-растительным слоем, вскрытой мощностью 2,40м.

С поверхности земли повсеместно распространен почвенно растительный слой, мощностью 0,60м.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на май 2024 года) до глубины 3,0м не вскрыты. По опросным данным УПВ находятся ниже 5,00м.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 3,0м., выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 – (hQ IV) Почвенно-растительный слой, мощностью 0,60м.

ИГЭ-2 – (aQ II-III) Суглинки, не просадочные вскрытой мощностью 2,40м.

ИГЭ-3 – (N2) Глыбовая зона, вскрытой мощностью 2,40м.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-20, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным. Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 для марки бетона W4 среднеагрессивные и реже неагрессивные. По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl по отношению к железобетонным конструкциям грунты слабоагрессивные и реже неагрессивные. Содержание SO4 составляет 168-1392 мг/кг, содержание Cl 66,85-376,4мг/кг.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля — средняя и реже высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя, к стальным конструкциям – высокая и реже средняя.

Сейсмичность.

Территория Акмолинской области расположена на Казахском щите, на которой не проявляются тектонические явления и поэтому территория не является сейсмоактивной, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан.

Ситуационная схема

6.2. Проектные решения

Тепловые сети.

Проект ««Реконструкция тепловых сетей на ППУ»" выполнен на основании:

- задание на проектирование
- дефектная ведомость
- технических условий №22 от 27.06. 2024 года, выданных АО "Жаңа тұрмыс 2020"; (для котельной 1, это участки в проекте 1 и 2)

технических условий №23 от 27.06. 2024 года, выданных АО "Жаңа тұрмыс 2020"; (для котельной 1, это участок в проекте 3)

- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети."

Уровень ответственности тепловых сетей (Приказ МНЭ РК, от 28 февраля 2015 года № 165) - объекты II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным. (наружные сети теплоснабжения условным (внутренним) диаметром до 350 мм (миллиметров) и сооружения на них)

-Инженерно - геологический отчет от ТОО«Geo-app»

Климатический подрайон 1В

Подземные воды пройденными выработками (на май 2024 года) до глубины 3,00м., не вскрыты.

Сейсмичность района – Территория Акмолинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому территория не является сейсмоактивной, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б)

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка, - 123см;

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка, - 145см;

Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 - (-42,0)

обеспеченностью 0,92 - (-39,1).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С,

обеспеченностью 0,98 - (-38,0)

обеспеченностью 0,92 - (-33,7).

Температура воздуха абсолютно минимальная-(-44,8)

Температура воздуха обеспеченностью 0,94-(-19,9)

Источник теплоснабжения- котельная N1 (для участка 1 и 2)

Статический напор котельная N1- 32 м.в.ст

Располагаемый напор котельная N1- 32,1 м.в.ст

Напор на обратном трубопроводе котельная N1- 37 м.в.ст

Разрешенный максимум теплопотребителя котельная N1-36,58 Гкла/час

Параметры теплоносителя котельная N1- 95 /70°С.

Система теплоснабжения котельная N1- закрытая, зависимая

Источник теплоснабжения- котельная N3 (для участка 3)

Статический напор котельная N3- 20 м.в.ст

Располагаемый напор котельная N3- 22,1 м.в.ст

Напор на обратном трубопроводе котельная N3- 37 м.в.ст

Разрешенный максимум теплопотребителя котельная N3-4,83 Гкла/час

Параметры теплоносителя котельная N3- 95 /70°С.

Система теплоснабжения котельная N3- закрытая, зависимая

Общая протяженность сети участка N1 от котельной 1 (левая сторона от котельной) - 2Ду530-265,06м, 2Ду325-608,83м, 2Ду273 - 119,82м., 2Ду219-259,96м,

2Ду159-241,65м,2Ду133-52,6м, 2Ду108-228,96м, 2Ду89-906,97м, 2Ду76-428,09м, 2Ду57-378,29м, 2Ду40-145,86м, 2Ду32-272,63м, 2Ду25-4,2м. Общая длина- 3912,92м

Общая протяженность сети участка N2 от котельной 1 (правая сторона от котельной) 2Ду325-513,93м, 2Ду273 - 43м., 2Ду219-220,28м, 2Ду159-376,39м, 2Ду108-470,67м, 2Ду89-374,08м, 2Ду76-210,74м, 2Ду57-221,14м, 2Ду40-163,14м, 2Ду32-219,11м, 2Ду25-24,72м. Общая длина- 2837,2м

Общая протяженность сети участка N3 от котельной 3 - 2Ду219-148,61м, 2Ду159-970м,2Ду133-284,69м, 2Ду108-261м, 2Ду89-597,04м, 2Ду76-103,78м, 2Ду57-1396,06м, 2Ду40-322,54м, 2Ду32-462,9м, 2Ду25-37,13м. Общая длина- 4583,75м

Общая длина сети- 11 333,87 м

Система теплоснабжения относится ко второй категории (потребители в зданиях, где допустимо снижение температуры на период ликвидации аварии, но не более 54 часов: в жилых и общественных зданиях снижение температуры на время ликвидации аварии до 12 °С; в промышленных сооружениях, зданиях, где допустимо снижением температуры до 8 °С;)

На территории участка медцентра и трубопроводы проходящие ближе к фундаменту здание наименьше расстояние 5 м (по СП РК 4.02-104-2013 таб А.3), прокладка трубопроводов двухтрубная, подземная в непроходных железобетонных сборных каналах,с использованием стальной трубы с Пенополиуретановой изоляцией индустриального Производства тип 2 марка стали Ст20 .Трубопроводы прокладываются на песок основаниях с коэффициентом фильтрации не менее 5м/сут и неподвижных опор.

В остальных участках,прокладка трубопроводов двухтрубная, подземная бесканальная прокладка, с использованием стальной трубы с Пенополиуретановой изоляцией индустриального Производства тип 2 марка стали Ст20

Конструкция предизолированных труб включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.

Отключающая арматура стальной полнопроходной под приварку в 2-ППУ-ПЭ изоляции, с удлиненным штоком высотой до 1000 мм, и с удлинением штока от 1001 до 1500 мм для воды и пара, Т до +200, PN 40 ГОСТ 30732-2020- устанавливается в узлах трубопроводов.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется: самокомпенсацией за счет углов поворотов(Отвод стальной на 90° изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 2 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020) сильфонного компенсатора

В нижних точках трассы предусмотрено устройство дренажа (стальной полнопроходной под приварку в 2-ППУ-ПЭ изоляции с металлической заглушкой изоляции, с удлиненным штоком высотой до 1000 мм, , и с удлинением штока от 1001 до 1500мм для воды и пара, Т до +200, PN 40 ГОСТ 30732-2020), в верхних - установка воздушников(тройник изолированный с шаровым краном воздушника). Предусмотрен дренажный колодец смотреть раздел КЖ. Отвод воды из дренажного колодца и сосков сливных кранов, выполнять передвижными насосами.

Неподвижное крепление трубопроводов предусмотрено неподвижными опорами заводского изготовления, щитовые опоры выполняются на месте монтажа..

Требования к сварке трубопровода пара и горячей воды

- При изготовлении, монтаже, ремонте трубопроводов должна применяться технология сварки, аттестованная в соответствии с требованиями настоящего Технического регламента.

-Для выполнения сварки должны применяться исправные установки, аппаратура и приспособления, обеспечивающие соблюдение требований НД (ПТД).

- К производству работ по сварке и прихватке элементов трубопроводов допускаются сварщики, имеющие удостоверение на право выполнения данных сварочных работ.
- Сварщик, впервые приступающий к сварке элементов трубопроводов, работающих под давлением, перед допуском к работе проходит проверку путем выполнения пробной сварки и контроля пробного сварного соединения.
- Сварные соединения элементов трубопроводов, работающих под давлением с толщиной стенки 6 мм и более, подлежат маркировке (клеймению), позволяющей установить фамилию сварщика, выполнившего сварку.
- Сварочные материалы, применяемые для сварки трубопроводов, должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий.
- Марки, сортамент, условия хранения и подготовка к использованию сварочных материалов должны соответствовать требованиям НД (ПТД) на сварку.
- Подготовка кромок и прилегающих к ним поверхностей под сварку должна выполняться механической обработкой либо путем термической резки или строжки (кислородной, воздушно-дуговой, плазменно-дуговой) с последующей механической обработкой резцом, фрезой, абразивным инструментом.
- При сборке стыковых соединений труб с односторонней разделкой кромок и свариваемых без подкладных колец и подварки корня шва смещение (несовпадение) внутренних кромок не должно превышать значений, установленных НД (ПТД).
- Кромки деталей, подлежащих сварке, и прилегающие к ним участки должны быть очищены от окалины, краски, масла и других загрязнений в соответствии с требованиями ПТД.
- Приварка и удаление вспомогательных элементов (сборочных устройств, временных креплений и др.) должны производиться в соответствии с указаниями чертежей и ПТД.
- Прихватка собранных под сварку элементов должна выполняться с использованием тех же сварочных материалов, что и для сварки данного соединения.
- Технология сварки при изготовлении, монтаже и ремонте трубопроводов допускается к применению после подтверждения ее технологичности на реальных изделиях.

Требования по строительному контролю при строительстве сетей

- Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.
- При производстве сварочных работ необходимо установить защиту концов проводов, выходящих из изоляции, от попадания на них искр (защитные экраны).
- На участке теплотрассы в индустриальной ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке, для

восприятия перемещений в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети

полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

- На участке для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля (см.часть ОДК).
- Проверка качества сварных швов на полиэтиленовом покрытии также осуществляется с помощью рентгена. Цифровой рентгеновский комплекс указывает на пустоты в оболочке, предоставляет информацию о целостности внешнего покрытия и наличии дефектов во внешнем слое, сигнализирует при обнаружении увлажненных мест в изоляции.
- Контроль сварных швов 100%- ультразвуковой контроль

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы теплосетей должны предусмотрены гидропневматическая промывка и подвергнуты испытаниям на прочность и герметичность давлением равным 1.25 Р рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Монтаж и технический надзор за строительством и прием в эксплуатацию тепловых сетей производить в соответствии с указаниями СН РК 4.02-04-2013.

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленных по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство организация строительства предприятий, зданий и сооружений" подлежат:

- устройство оснований и траншей
- укладка и сварка трубопроводов
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под антикоррозионное покрытие
- антикоррозийное покрытие труб и ультразвуковая детескопия сварных соеденении
- тепловая изоляция трубопроводов
- гидравлическое испытание
- растяжка компенсаторов
- обратная засыпка траншей
- монтаж дренажных колодцев и смотровых колодцев

Мероприятиями по пересечению с электрическим кабелем

- Кабели проложены над теплопроводом
- Трубы приняты стальные с Пенополиуретановой изоляцией индустриального Производства тип 2. Конструкция предизолированных труб включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.
- Температура грунта в местах пересечения тепловых сетей с электрокабелями на глубине

заложения силовых и контрольных кабелей напряжением до 35 кВ не привышает более

чем на 10 °С по отношению к высшей среднемесячной летней температуре грунта и на 15 °С – к

низшей среднемесячной зимней температуре грунта на расстоянии до 2 м от крайних кабелей

- Расстояния по вертикали от строительных конструкций тепловых сетей или оболочки

изоляции трубопроводов при бесканальной прокладке до зданий, сооружений и инженерных сетей- до силовых и контрольных кабелей напряжением до 35 кВ- 0,5м (0,25м в стесненных условиях) – при соблюдении требований

- Расстояния по горизонтали от строительных конструкций тепловых сетей или оболочки изоляции трубопроводов при бесканальной прокладке до зданий, сооружений и инженерных сетей- до силовых и контрольных кабелей напряжением до 35 кВ и маслонаполненных кабелей (до 220 кВ) 2,0м
- В местах паралельное прохождения кабелей в любое время года не повышается по сравнению со среднемесячной температурой более чем на 10 °С для силовых и контрольных кабелей напряжением до 10 кВ и на 5 °С – для силовых контрольных кабелей напряжением 20 – 35 кВ и маслонаполненных кабелей до 220 кВ.

Согласно п.13, п. 14 гл.2 параграф 1 санитарных правил, утверждённых приказом Министра Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. No 26 «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности

водных объектов» » предусмотрены проведения дизенфекции новых тепловых сетей и промывки.

Перечень работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ

- Акт очистки, промывки и дезинфекции тепловых сетей -оформлянный согласно приложения 4 санитарных правил, утверждённых приказом Министра Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. No 26 «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Оперативного Дистанционного Контроля

Проект ««Реконструкция тепловых сетей на ППУ»" выполнен на основании:

- задание на проектирование
- дефектная ведомость
- технических условий №22 от 27.06. 2024 года, выданных АО "Жаңа тұрмыс 2020"; (для котельной 1, это участки в проекте 1 и 2)

технических условий №23 от 27.06. 2024 года, выданных АО "Жаңа тұрмыс 2020"; (для котельной 1, это участок в проекте 3)

- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети."

Основанием Система ОДК- раздел Тепловые сети

Система ОДК- проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы. Комплекс приборов и оборудования СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений. Применение СОДК способствует безопасной эксплуатации трубопроводов, позволяет значительно уменьшить затраты и время на ремонтные работы. В рабочем проекте разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением 1-го стационарного детектора повреждений, подключенного к сигнальным проводникам через проходной терминал КТ-11. В проходном узле применены концевые элементы трубопроводов с торцевыми кабелями выводов. Кабели от трубопроводов выводятся в наземные ковера и соединяются в установленных в них терминалах КТ-11. Для подключения к проходному терминалу КТ-11 применяется трехжильный соединительный кабель NYM 3x1.5. На стадии монтажа элементов системы ОДК, для предварительных замеров состояния трубопроводов в ППУ-изоляции, при приемке-сдаче в эксплуатацию используется контрольно-монтажный тестер мегаомметр цифровой АМ-2002. Для определения местонахождения повреждений используется импульсный рефлектометр "Реис-105-Р". В работе СОДК задействованы два медных провода: первый (условно луженый) - основной сигнальный, который расположен всегда справа по направлению подачи воды к потребителю, и второй (медный) транзитный. Все боковые ответвления должны включаться в разрыв основного сигнального провода. Монтаж системы ОДК выполняется после сварки труб и проведения гидравлического испытания.

Архитектурно-строительные решения

Рабочий проект реконструкция тепловых сетей котельный №1,3 в городе Щучинск Бурабайского района »разработан на основании:

-задание на проектирование, согласованно с заказчиком

-Инженерно-геологического отчета, выданного ТОО "Geo-app""выполнялось в мае 2024г

-Топографической съемки, выданной ТОО "Geo-app" 2024 г.

Уровень ответственности объекта -II (технический не сложный)

Заказчик (застройщик, инвестор): ГУ Отдел строительства Бурабайского района

Конструктивная часть

Плиты покрытия выполнить из сборных железобетонных элементов по серии Серия 3.006.1-8 и монолитных участков.

Канал предусмотрено из сборных железобетонных каналов.

Дренажный колодец выполнить из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-1-14 вып.1.

Поверхности всех сборных железобетонных элементов соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Обратную засыпку выполнять после монтажа всех плит перекрытия с заделкой швов в плитах перекрытия, местным грунтом с тщательным послойным трамбованием. Толщина слоя 20 - 30 см.

В колодцах, расположенных на проезжей части, крышка люка должна располагать на одном уровне с поверхностью проезжей части. В колодцах, установленных в газонах, люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 5см, вокруг них предусматривается отмостка шириной 1,0м.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца - для песчаных грунтов, для глинистых грунтов отметка верха гидроизоляции назначается с учетом капилярного поднятия грунтовых вод. Гидроизоляция днища - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная изоляция стен, лотков и плит перекрытия, днища - окрасочная из битума, растворенного в бензине.

На стыках ж/б колец следует предусматривать наклейку из полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

Все железобетонные изделия выполнять из бетона водопроницаемостью W8,марка F50 на портланцементе.

Общая протяженность сети участка N1 от котельной 1 (левая сторона от котельной) - 2Ду530-265,06м, 2Ду325-608,83м, 2Ду273 - 119,82м., 2Ду219-259,96м, 2Ду159-241,65м,2Ду133-52,6м, 2Ду108-228,96м, 2Ду89-906,97м, 2Ду76-428,09м, 2Ду57-378,29м, 2Ду40-145,86м, 2Ду32-272,63м, 2Ду25-4,2м. Общая длина- 3912,92м

Общая протяженность сети участка N2 от котельной 1 (правая сторона от котельной) 2Ду325-513,93м, 2Ду273 - 43м., 2Ду219-220,28м, 2Ду159-376,39м, 2Ду108-470,67м, 2Ду89-374,08м, 2Ду76-210,74м, 2Ду57-221,14м, 2Ду40-163,14м, 2Ду32-219,11м, 2Ду25-24,72м. Общая длина- 2837,2м

Общая протяженность сети участка N3 от котельной 3 - 2Ду219-148,61м, 2Ду159-970м,2Ду133-284,69м, 2Ду108-261м, 2Ду89-597,04м, 2Ду76-103,78м, 2Ду57-1396,06м, 2Ду40-322,54м, 2Ду32-462,9м, 2Ду25-37,13м. Общая длина- 4583,75м

Общая длина сети- 11 333,87 м

При производстве строительно-монтажных и прочих работ руководствоваться указаниями на данные виды работ и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Антикоррозионные мероприятия

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 СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Мероприятия по охране окружающей среды.

В составе оказывающих негативное влияние на окружающую среду. Указанный технологический процесс является безотходным и не со-провождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создавать оборудованием, не пре-вышает величин, допустимых СНиП П-12-77. В связи с этим проведением воздухо-почво и водоохранных мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

При строительстве и монтаже опор ВЛ-10кВ предусматривается следующие мероприя-тия:

- земляные работы выполняются с сохранением плодородного слоя почвы, с последую-щим посевом многолетних трав.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током КТПН и металлические элементы опор ВЛ-10кВ заземлены в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства». Предусматривается наружный контур заземле-ния КТПН, заземлению подлежат все опоры ВЛ-10кВ по серии 3.407-150.

Воздействие строительных работ на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ.

Проектом организации строительства предусматривается размещение строительной площадки, оснащенной инвентарными зданиями и производственными площадками склад-ского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учетом выпол-нения максимального объема работ вне строительной площадки путем поставки материа-лов и конструкций с предприятий строительной индустрии.

В период строительства объекта максимальные приземные концентрации всех выбра-сываемых загрязняющих веществ на границе жилой застройки не превысят ПДК.

До передачи отходов специализированным организациям для захоронения или утилиза-ции предусмотрено их накопление (временное хранение) на территории строительной пло-щадки.

На территории проектируемого объекта не предусмотрено размещение отходов произ-водства и потребления. Места временного складирования отходов производства и потреб-ления расположены на специальных площадках, оборудованных в соответствии с требова-ниями Экологического Кодекса РК и нормативно-правовых актов в области охраны окру-жающей среды, на расстоянии не менее 25 м и не более 100 м от жилых зданий. Площадка покрыта твердым и непроницаемым для токсичных отходов материалом.

Отходы по мере их накопления собирают в тары, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности и передаются на основании договоров сторон-ним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удале-нию отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Твердо-бытовые отходы (ТБО) складируются в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, объе-мом 1,1 м3 (1100 л.) по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени го-да и 1 раз в 3 суток в холодное время года, вывозятся специализированной организацией на договорной основе. То есть срок временного хранения ТБО в летнее время 1 день, в зимнее время 3 дня.

Огарки электродов собираются на сварочном участке в металлический ящик объемом 0,5 м3, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на осно-вании договора 1 раз в 3 месяца. Срок временного хранения огарков сварочных электродов составляет 90 дней.

Банки из-под краски собираются в ящик объемом 0,5 м3, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на основании договора 1 раз в 3 месяца. Срок временного хранения составляет 90 дней.

Строительный мусор складируется навалом в специально отведенном месте строитель-ной площадки и по окончании строительства вывозится на полигон ТБО.

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Пло-щадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила.

Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматрива-ется выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Опти-мальная температура жидкости плюс 12 – 15 оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пя-ти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

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

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

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специ-альная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нор-мами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими сред-ствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, ро-сту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение за-данного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

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

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на

территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляе-мом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при нали-чии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

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

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умы-вальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отопле-нием, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башен-ных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

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

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к тра-пу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устрой-ством для мытья обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способ-ность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

После монтажа тепловые сети подвергаются дезинфекции с последующей промывкой водой за 2 раза. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов.

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 01.12.2022 г. №223-НК, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования. Приказ Комитета по делам

строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан № 94-нк от 12.06.2024 года, утвердившим с 1 июля 2024 года:

1) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;
2) СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки»;
3) ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции»;
4) ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;
5) НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства»
6) ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;
7) ЭСН РК 8.04-02-2022 «Элементные сметные нормы на монтаж оборудования»
8) НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сбоник 3. Наружные инженерные сети»;
9) НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сбоник 4. Энергетическое строительство. Наружные сети энергоснабжения»;
Сметная документация составлена индексным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2024.7 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2024 года.

Сметная документация составлена индексным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2024.7 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2024 года
В сметах учтены:
- сметная прибыль -5 %
- Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) – 6,5 %.
- непредвиденные работы и затраты ГН ОССС - 3%
- налог на добавленную стоимость (НДС) –12%

В сводном сметном расчете по Разделу III Инжиниринговые услуги согласно приказа председателя КДС и ЖКХ МИИР РК от 01.12.2022г., № 223-нк пункт 6.6:
- по техническому надзору – 2,46 %;
- по авторскому надзору - 0,46 %;
- По части III в прогнозных ценах по кварталам строительства:

II квартал 2025 г., доля - 20 %, к - 1,0388
III квартал 2025 г., доля - 30 %, к - 1,0587
IV квартал 2025 г., доля - 0 %, к - 1,079
I квартал 2026 г., доля - 0 %, к - 1,0992
II квартал 2026 г., доля - 20 %, к - 1,1198
III квартал 2026 г., доля - 30 %, к - 1,1407
Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах июня 2024 года с учетом НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства».
Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Расчет продолжительности строительства.

Т1. Для определения продолжительности реконструкции тепловых сетей участка №1 диаметром до 400 мм делим на 5 подучастков протяженностью 820 м – 3

подучастка по 593,93 м – 2 подучастка. Продолжительность производства работ определяем согласно п.3 таб.Б.5.7.1 СП РК 1.03-102-2014 «Уличные тепловые сети в каналах из сборных железобетонных лотковых элементов, с подвесной изоляцией труб из минераловатных матов с асбестоцементной штукатуркой, сооружаемые в траншеях с откосами» методом интерполяции по формуле:

$$T_н = T_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{П_{max} - П_{min}}\right) x (П_н - П_{min})$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Согласно п.3 таблицы Б.5.7.1 СП РК 1.03-102-2014:

– при протяженности 0,1 км, Т= 1 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

– при протяженности 0,5 км, Т= 3 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

– при протяженности 1 км, Т= 6 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

Рассчитываем продолжительность строительства подучастков №№1.1-1.3 протяженностью по 820 м:

Т1=3+(6−31−0,5)х(0,82−0,5)=4,92≈5 мес.

Рассчитываем продолжительность строительства подучастков №№1.4-1.5 протяженностью по 593,93 м: Т2=3+(6−31−0,5)х(0,59393−0,5)=3,56≈3,6 мес.

Расчет продолжительности строительства участка №1 диаметром 530 мм и протяженностью 265,06 м: Т3=1+(3−10,5−0,1)х(0,26506−0,1)=1,83≈2 мес.

Итого получаем, продолжительность строительства по участку №1: продолжительность 3х подучастков по 5 месяцев, 2х подучастков по 3,6 масяца и одного подучастка – 2 мес.

Т2. Для определения продолжительности реконструкции тепловых сетей участка №2 делим на 4 подучастков: 1 подучасток протяженностью 777,1 м, 2й подучаток протяженностью 847,06 м, 3й подучасток протяженностью 805,96 м, 4й подучасток протяженностью 406,97 м. Продолжительность производства работ определяем согласно п.3 таб.Б.5.7.1 СП РК 1.03-102-2014 «Уличные тепловые сети в каналах из сборных железобетонных лотковых элементов, с подвесной изоляцией труб из минераловатных матов с асбестоцементной штукатуркой, сооружаемые в траншеях с откосами» методом интерполяции по формуле:

$$T_н = T_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{П_{max} - П_{min}}\right) x (П_н - П_{min})$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Согласно п.3 таблицы Б.5.7.1 СП РК 1.03-102-2014:

– при протяженности 0,1 км, Т= 1 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

– при протяженности 0,5 км, Т= 3 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

– при протяженности 1 км, Т= 6 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

Рассчитываем продолжительность строительства подучастка №2.1 протяженностью 777,1 м: Т1=3+(6−31−0,5)х(0,7771−0,5)=4,66≈4,7 мес.

Рассчитываем продолжительность строительства подучастка №2.2 протяженностью 847,06 м: Т2=3+(6−31−0,5)х(0,84706−0,5)=5,08≈5 мес.

Рассчитываем продолжительность строительства подучастка №2.3 протяженностью 805,96 м: Т3=3+(6−31−0,5)х(0,80596−0,5)=4,83≈5 мес.

Рассчитываем продолжительность строительства подучастка №2.4 протяженностью 406,97 м: Т4=1+(3−10,5−0,1)х(0,40697 −0,1)=2,53≈2,6 мес.

Итого получаем, продолжительность строительства по участку №2: продолжительность строительства подучастка №2.1 – 4,7 мес, подучастков №№2.2 и 2.3 по 5 месяцев, и подучастка №2.4 – 2,6 масяца.

Т3. Для определения продолжительности реконструкции тепловых сетей участка №3 делим на 6 подучастков: 1й и 2й подучастки протяженностью 701,65 м, 3й подучасток протяженностью 858,04 м, и 4й и 5й подучастки протяженностью 768,485 м, 6й подучасток протяженностью 785,44 м. Продолжительность производства работ определяем согласно п.3 таб.Б.5.7.1 СП РК 1.03-102-2014 «Уличные тепловые сети в каналах из сборных железобетонных лотковых элементов, с подвесной изоляцией труб из минераловатных матов с асбестоцементной штукатуркой, сооружаемые в траншеях с откосами» методом интерполяции по формуле:

$$Т_н = Т_{min} + \left(\frac{Т_{max} - Т_{min}}{П_{max} - П_{min}}\right) x (П_н - П_{min})$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Согласно п.3 таблицы Б.5.7.1 СП РК 1.03-102-2014:

– при протяженности 0,1 км, Т= 1 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

– при протяженности 0,5 км, Т= 3 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

– при протяженности 1 км, Т= 6 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

Рассчитываем продолжительность строительства подучастков №3.1, №3.2 протяженностью 701,65 м: Т1=3+(6−31−0,5)х(0,70165−0,5)=4,209≈4,3 мес.

Рассчитываем продолжительность строительства подучастка №3.3 протяженностью 858,04 м: Т2=3+(6−31−0,5)х(0,85804−0,5)=5,09≈5 мес.

Рассчитываем продолжительность строительства подучастков №3.4, №3.5 протяженностью 768,485 м: Т3=3+(6−31−0,5)х(0,768485−0,5)=4,61≈4,7 мес.

Рассчитываем продолжительность строительства подучастка №3.6 протяженностью 785,44 м: Т4=3+(6−31−0,5)х(0,78544−0,5)=4,71≈4,8 мес.

Итого получаем, продолжительность строительства по участку №3: продолжительность строительства подучастка №3.1 – 4,3 мес, подучастка №3.2 – 5 мес, подучастка №3.3 – 4,7 мес, подучастка №3.4 – 4,8 мес.

Общую продолжительность объекта – 10 месяцев, в том числе подготовительный период 0,6 мес.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза Орда» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

1.Пояснительную записку, проект организации строительства выполнили по ГОСТ 21.101-97.

2. задания на проектирование предоставлено с датой.

3. В угловых штампах указаны ГИП, выполнено согласование специалистами смежных разделов.

4. Марка основных комплектов рабочих чертежей и в ведомости ссылочных и прилагаемых документы исправлены.

5. уровень ответственности объекта выполнено.

6.Перечень актов на скрытые работы выполнено согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97

7.Общая протяженность теплосети указано.

8.В разделе «конструктивные решения» указыны принятые проектные решения по конструкциям ТС (конструкции смотровых колодцев, неподвижные опоры)

9.В разделе «антикоррозионные мероприятия» отмененный нормативный документ заменен на действующий в проекте указано инженерно-геологические условия площадки, согласно, отчета ИГИ схема теплосети согласовано с специалистом раздела ТС.

10.лист АС-4. Схема расположения лотков. Фрагмент 1: в сечении 1-1 указано проектируемые трубы, исключены из проекта.

11.разделе ТС.АС выполнено после окончательного варианта раздела ТС, принятого экспертом раздела ТС.

12.лист АС-7. Чертеж и текст откорректировано

13.Схема плит и лотков: откорректировано название чертежа в штампе

14.Смотровые колодцы: указаны абсолютные высотные отметки, указано действующим ГОСТ, класс бетона принято по СТ РК EN 206-2017 указали чертеже подбетонку, учтены стремянку металлическую.

15.разделе ТС.АС выполнено после окончательного варианта раздела ТС, принятого экспертом раздела ТС.

16. Добавлен таблица «Ведомости ссылочных документов».

17. Согласно замечанию не предусматривается промежуточные точки, так как не превышает 300м (протяженность большой магистрали 2Ду-285м). В начале каждого ответления предсмотрено.

18. Спецификация оборудования, изделий и материалов откорректировано.

19.Согласно Замечанию основные надписи оформлены и представлены подписи согласно приложению Д. ГОСТ 21.101-97.

20.Согласно Замечанию в ведомости ссылочных и прилагаемых документов наименование спецификации откорректировано согласно ГОСТ. 21.110-2013.

21. Согласно замечанию в Общие указания выполнен по ГОСТ 21.705-2016 пункт 5.4.

22. Согласно замечанию в плане тепловых сетей показаны расстояние паралельно идущих коммуникации (размеры на красном).

23. Согласно замечанию в общих данных выполнен таблица нагрузок на неподвижные опоры.

24. Пояснительная записка откорректирована.

25. Представлен исправленное задание на проектирование.

26. Представлен исправленный дефектный акт с указаением веса и местом отвоза.

27. Стоимость ПИР откорректировано.

28. Сметная документация откорректировано в редакциях 2024.9.

29. В сводном сметном расчете исключено затраты на снежные заносы.

30. В сводном сметном расчете добавлено разбивка по годам.

31. Окончательная сметная документация утверждено заказчиком и подписано проектировщиком.
32. Все объемы обосновано рабочим проектом.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.
Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.
Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2025-2026 годов, в том числе:	млн. тенге	2484,651	2454,743
1.1	СМР	млн. тенге	1974,959	1949,498
1.2	оборудование	млн. тенге	151,460	151,460
1.3	прочие затраты	млн. тенге	358,232	353,785
3	Продолжительность строительства	мес.	10	10

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект "Реконструкция тепловых сетей к №1, №3 котельной города Щучинск, Бурабайского района, Акмолинской области" требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен на 2025 года -2454,743 млн.тенге;

в том числе: СМР -1949,498 млн.тенге;
оборудование -151,460 млн.тенге;
прочие затраты - 353,785 млн.тенге;

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирует Государственное

учреждение " Отдел строительства Бурабайского района " согласно договору №ЭО-0161-03 от 25.11.2024 года
8.3 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
8.4 До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 "Ақмола облысы, Бурабай ауданы, Щучинск қаласының қазандықтың №1, №3 жылу желілерін реконструкциялау" жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2025 жылдағы ағымды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	-2454,743 млн.теңге;
соның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	-1949,498 млн.теңге;
жабдықтар	-151,460 млн.теңге;
өзге шығындар	- 353,785 млн.теңге;

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар «деректер» ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 25.11.2024 жылғы № 0161-03 шарт талаптарына сәйкес "Бурабай ауданының құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.
8.3 Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қортындысына сәйкестігі тексерілу қажет.
8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ00VJE00080804	Соответствует
2	Архитектурно-строительная	Базарбай Сәбит	Конструктивная	№	Соответствует

	часть	Ғалымжанұлы	часть	KZ45VJE00081449	
3	Наружные сети теплоснабжения	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ00VJE00080804	Соответствует
4	Сметная документация	Кәдірбек Ботакөз Бақытбекқызы	Сметная часть	№ KZ33VJE00081665	Соответствует
5	Система оперативного диспетчерского контроля	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ00VJE00080804	Соответствует

Жакан Ж.А. (Директор)

Бекназаров С.Б. (Эксперт)

Кәдірбек Б.Б. (Эксперт)

Базарбай С.Ғ. (Эксперт)

Документ Id	4f16392a-1a83-466b-a816-2b009acef097
Номер и дата документа	ЭО-0149/24 от 13.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** БЕКНАЗАРОВ САКЕН БАХЫТОВИЧ 2024.12.13 22:11:50 13AB64DF498FA3B729FEE6BC7FDC78087B0ADE2C КӘДІРБЕК БОТАКӨЗ БАҚЫТБЕКҚЫЗЫ 2024.12.13 22:13:06 70CC300B1FEF0A964743A1F7AA88123F128DBD66 БАЗАРБАЙ СӘБИТ ҒАЛЫМЖАНҰЛЫ 2024.12.13 22:13:48 77D1C0A7F3F9DB3E3C59D36A63849026104A8B8F **Подписано:** ЖАКАН ЖАНАРЫС АЛЫҰЛЫ 2024.12.13 22:14:38 15B6124976CEAB08CBDEBAB683F08F7451779E35

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.