«Қарағанды облысы, Шахтинск қаласы, Шахан кентінде жылу желілерінің құрылысы. «Жылу желілері магистралды жылу желілері және ОЖП» бөлімінің түзетуі»
жұмыс жобасы бойынша
21.07.2023 ж. № ЦЭ-0355/23
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шахтинск қаласының құрылыс бөлімі» ММ

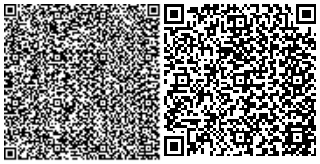
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ» ЖОБАЛАУ ИНСТИТУТЫ» ӨҚ

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы, Шахтинск қаласы, Шахан кентінде жылу желілерінің құрылысы. «Жылу желілері магистралды жылу желілері және ОЖП» бөлімінің түзетуі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ҚР сараптама орталығы» ЖШС берілді.

«ҚР сараптама орталығы» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ ЦЭ-0355/23 от 21.07.2023 г.

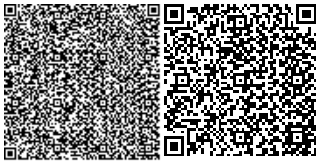
по рабочему проекту

«Строительство тепловых сетей в поселке Шахан города Шахтинск Карагандинской области. Корректировка раздела «Тепловые сети магистральные тепловые сети и ЦТП»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Шахтинска»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ»

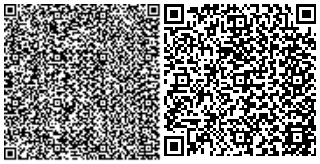
город Павлодар



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство тепловых сетей в поселке Шахан города Шахтинск Карагандинской области. Корректировка раздела «Тепловые сети магистральные тепловые сети и ЦТП»** выдано ТОО «Центр экспертизы РК».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Центр экспертизы РК».



1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство тепловых сетей в поселке Шахан города Шахтинск Карагандинской области. Корректировка раздела «Тепловые сети магистральные тепловые сети и ЦТП», разработан в 2023 году.

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Шахтинска»

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Производственный кооператив «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ», государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28 февраля 2001 года (I категория), выданная Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП – А.Г. Грищенко

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование на разработку рабочего проекта «Строительство тепловых сетей в поселке Шахан города Шахтинск Карагандинской области. Корректировка раздела «Тепловые сети магистральные тепловые сети и ЦТП», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства города Шахтинска»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZKZ72VUA00834362 от 15 декабря 2022 года рабочего проекта «Строительство тепловых сетей в поселке Шахан города Шахтинск Карагандинской области. Корректировка раздела «Тепловые сети магистральные тепловые сети и ЦТП», выданное «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Шахтинска»;
- акт на право постоянного землепользования земельного участка на 0,118 га, от 03 декабря 2022 года (кадастровый номер 09-146-061-047);
- акт на право постоянного землепользования земельного участка на 0,0939 га, от 03 декабря 2022 года (кадастровый номер 09-146-060-388);
- акт на право постоянного землепользования земельного участка на 0,063 га, от 03 декабря 2022 года (кадастровый номер 09-146-058-778);
- акт на право постоянного землепользования земельного участка на 0,0621 га, от 03 декабря 2022 года (кадастровый номер 09-146-063-099);
- постановление «Акимата города Шахтинска» №61/09 от 16 ноября 2022 года;
- технический отчет по комплексным инженерным изысканиям, выполненный ТОО «ВостокКазГеоПроект» в 2022 году;
- письмо заказчика о финансировании, сроках реализации проекта.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство тепловых сетей в поселке Шахан города Шахтинск Карагандинской области. Корректировка раздела «Тепловые сети магистральные тепловые сети и ЦТП», согласован со всеми заинтересованными организациями.

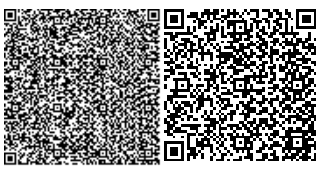
5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ТОМ 1. Общая пояснительная записка

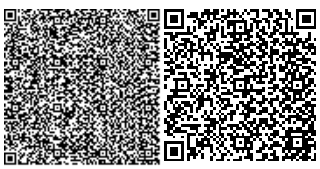
Раздел 1.1. Приложение

Раздел 1.2. Отчет по комплексным инженерным изысканиям

ТОМ 2.	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	ОБОЗНАЧЕНИЕ
Альбом 0	Генеральный план	76/2022-0-ГП



Альбом 0.1	Генеральный план ЦТП - 1	76/2022-0.1-ГП
Альбом 0.2	Генеральный план ЦТП - 2	76/2022-0.2-ГП
Альбом 0.3	Генеральный план ЦТП - 3	76/2022-0.3-ГП
Альбом 0.4	Генеральный план ЦТП – 4	76/2022-0.4-ГП
Альбом 1	**Тепломеханические решение**	**76/2022-1-ТМ**
Альбом 1.1	Тепломеханические решения ЦТП - 1	76/2022-1.1-ТМ
Альбом 1.2	Тепломеханические решения ЦТП - 2	76/2022-1.2-ТМ
Альбом 1.3	Тепломеханические решения ЦТП - 3	76/2022-1.3-ТМ
Альбом 1.4	Тепломеханические решения ЦТП - 4	76/2022-1.4-ТМ
Альбом 2	**Строительные решения**	**76/2022-2-АС**
Альбом 2.1	Строительные решения ЦТП - 1	76/2022-2.1-АС
Альбом 2.2	Строительные решения ЦТП - 2	76/2022-2.2-АС
Альбом 2.3	Строительные решения ЦТП - 3	76/2022-2.3-АС
Альбом 2.4	Строительные решения ЦТП – 4	76/2022-2.4-АС
	Наружные сети	
Альбом 3	**Наружные тепловые сети**	**76/2022-3-ТС**
Альбом 3.1	Наружные тепловые сети ЦТП - 1	76/2022-3.1-ТС
Альбом 3.2	Наружные тепловые сети ЦТП - 2	76/2022-3.2-ТС
Альбом 3.3	Наружные тепловые сети ЦТП - 3	76/2022-3.3-ТС
Альбом 3.4	Наружные тепловые сети ЦТП – 4	76/2022-3.4-ТС
Альбом 4	**Наружные сети энергоснабжения**	**76/2022-4-ЭС**
Альбом 4.1	Наружные сети энергоснабжения ЦТП - 1	76/2022-4.1-ЭС
Альбом 4.2	Наружные сети энергоснабжения ЦТП - 2	76/2022-4.2-ЭС
Альбом 4.3	Наружные сети энергоснабжения ЦТП - 3	76/2022-4.3-ЭС
Альбом 4.4	Наружные сети энергоснабжения ЦТП – 4	76/2022-4.4-ЭС
Альбом 5	**Наружные сети Водоснабжения и водоотведения**	**76/2022-5-НВК**
Альбом 5.1	Наружные сети Водоснабжения и водоотведения ЦТП - 1	76/2022-5.1-НВК
Альбом 5.2	Наружные сети Водоснабжения и водоотведения ЦТП - 2	76/2022-5.2-НВК
Альбом 5.3	Наружные сети Водоснабжения и водоотведения ЦТП - 3	76/2022-5.3-НВК
Альбом 5.4	Наружные сети Водоснабжения и водоотведения ЦТП – 4	76/2022-5.4-НВК
Альбом 6	**Наружные сети строительные решения**	**76/2022-6-ТС.АС**
Альбом 6.1	Наружные сети, строительные решения ЦТП - 1	76/2022-6.1-ТС.АС
Альбом 6.2	Наружные сети, строительные решения ЦТП - 2	76/2022-6.2-ТС/АС
Альбом 6.3	Наружные сети, строительные решения ЦТП - 3	76/2022-6.3- ТС/АС
Альбом 6.4	Наружные сети, строительные решения ЦТП – 4	76/2022-6.4- ТС/АС
Альбом 7	**Система оперативного дистанционного контроля**	**76/2022-7-ОДК**
Альбом 8	**Проект организации строительства**	**76/2022-8-ПОС**



ТОМ 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
ТОМ 4. Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - Строительство тепловых сетей в поселке Шахан города Шахтинск Карагандинской области. Корректировка раздела «Тепловые сети магистральные тепловые сети и ЦТП.

Назначение объекта строительства - Объекты и коммуникации системы теплоснабжения (тепловой пункт, бойлерная, градирня, теплотрасса и т.п.).

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: поселок Шахан города Шахтинск Карагандинской области.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная наружная температура воздуха – минус 28°С;

- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – юго-западное, западное;
- нормативная глубина промерзания - 260 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства – не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В толще вскрытых отложений, слагающих участок работ, по литолого-гинетическому составу и физическим свойствам выделено 3 ИГЭ (инженерно-геологических элемента), обладающих различными свойствами, нормативные характеристики которых приводится ниже.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы:

1-ый инженерно-геологический элемент – Аллювиальные суглинки, твердой консистенции, с прослоями песков средней крупности, крупных и гравелистых, по отношению к свинцовой оболочке – средней степенью коррозионной активностью.

2-ой инженерно-геологический элемент - Гравийно-галечниковые отложения с песчаным заполнителем.

3-ий инженерно-геологический элемент - Слабоструктурный элювий занимает верхнюю часть разреза коры выветривания и представлен глинами.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Тепловые сети п. Шахан предполагается во всех районах.

Рельеф местности размещения участков тепловых сетей сложный.

Абсолютные отметки в Балтийской системе высот колеблются в пределах 370-380 м.

Теплосети проложены в местах, проезд к которым организован по дорогам общественного пользования.

Нормативная санитарно-защитная зона объекта согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" и "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" Приказ МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237 не устанавливается.

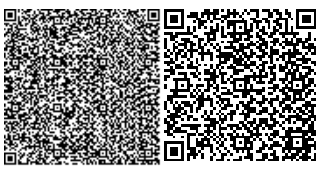
Площадка тепловых сетей расположены на земельных участках общего пользования.

6.2.2 Тепловые сети

Общие данные

Рабочий проект центрального теплового пункта разработан на основании задания на проектирование, технических условий выданных ГКП "Теплокоммунэнерго" г. Шахтинск и в соответствии с МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети". Источник теплоснабжения - существующая котельная, г.Шахтинск.

Режим работы - круглосуточный в течение всего отопительного периода:



- в отопительный период - подачи тепла потребителям отопления;

Блочный тепловой центральный пункт (ПТБЦ) поставляется полностью заводской готовности.

Греющий контур - горячая вода с температурой 105/70°С;

Нагреваемый контур - горячая вода с температурой 95 /70 °С;

Производительность ЦТП указана в таблице ТЭП. Подключение системы отопления - по независимой схеме (через теплообменник).

Способ регулирования отпуска тепла - качественный. Регулирование температуры теплоносителя осуществляется за счет смешения теплоносителя с подающего водовода теплосетей и теплоносителя с обратного водовода системы отопления через контур смешения (перемычку). Указанный процесс осуществляется за счет программируемого терморегулятора с датчиком температуры наружного воздуха и 4-х датчиков температуры теплоносителя (2 на нагреваемой стороне и 2 на нагревающей). Контролер, согласно установленной программы и температуры наружного воздуха, управляет проходными клапанами с электроприводом, установленных на обратном контуре системы отопления и подающем трубопроводе греющего контура соответственно.

Поддержание постоянного перепада давления, для устойчивой работы регуляторов температуры, осуществляется регулятором перепада давления прямого действия.

Циркуляцию теплоносителя обеспечивают циркуляционные насосы, расположенные на обратном трубопроводе системы отопления после точки (по ходу теплоносителя) врезки трубопровода смешения (подмеса) в обратный трубопровод. Насосы подключаются по схеме: основной/резервный; Каждый насос обеспечивает 100% мощности необходимой для циркуляции системы отопления.

Опорожнение системы-в приямок, а после остывания до t=40°С, в канализацию при помощи дренажного насоса. В тепловом пункте предусматривается установка приборов учета расхода тепловой энергии на вводе магистральной линии и на отходящих квартальных сетях отопления и горячего водоснабжения.

6.2.3 Тепловые сети. Строительные решения

Тепловые камеры - монолитные железобетонные с армированием сеткой. Бетон класса В15. Армирование тепловых камер сеткой Ø5ВрI по ГОСТ 5781-82 с шагом 100х100мм.

Под камеры устраивается бетонная подготовка из бетона класса В7.5.

На схеме трассы теплосети количество камер из монолитного железобетона-3 штук.

Сетка уложена в стенах и днище камер. Покрытия камер плиты железобетонные сборные Серии 3.006. 1-2/82.

Вертикальная гидроизоляция стен камер соприкасающиеся с грунтом-обмазка битумом за два раза.

Сливной колодец - железобетонные сборные Серия 3.900-1-14, Вып.1. Количество колодцев ∅1000, h=3.0м-21 штук;

Количество колодцев ∅1000, h=4.0м-8 штуки;

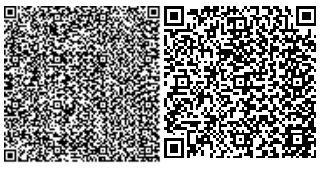
Вертикальная обмазка железобетонных сборных колодцев-обмазка горячим битумом за два раза.

Прокладка трубопроводов принята:

-подземная бесканальная с использованием предварительно изолированных труб.

6.2.4 Наружные тепловые сети ЦТП 1-4

Проектируемые теплосети прокладывается надземно на низких опорах, подземно бесканально и подземно в каналах. Глубина при бесканальной прокладки трубопроводов:



минимальная 700мм от поверхности земли, максимальная 1100м. Расстояние от земли до верха канала принято не менее 500мм.

Теплосеть монтируется из стальных по ГОСТ 30732-2006 "Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой" в промышленной ППУ изоляции, в оцинкованной (ОЦ) оболочке (надземные) и в полиэтиленовой (ПЭ) оболочке (подземные и при транзитной прокладке в подвальных помещениях).

Изолированные в заводских условиях трубы представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используют только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода - изготовителя и соответствует требованиям ГОСТ 30732-2006 "Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой". Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления в ППУ изоляции для насосных станций и надземной прокладки в ППУ изоляции с покрытием из оцинкованной стали.

Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в проектируемые дренажные колодцы ДК с последующей при необходимости, откачкой передвижными механизированными средствами.

Согласно п. 10.23 МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" в местах установки спускников на надземных участках трассы, проектом предусмотрены дренажные колодцы. (разработаны в части АС).

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используют сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники, неподвижные опоры и т.п.). Система ОДК разработана отдельным разделом проекта.

Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно СН РК 4.02-11-2003 "Тепловые сети. Проектирование и монтаж тепловых сетей из труб с индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой стали" и "Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ производства".

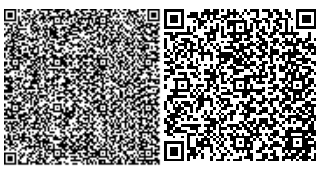
Трубопроводная арматура принята повышенной надежности, стальная, в ППУ изоляции с рычагом, механическим редуктором в зависимости от условного диаметра.

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при положительной температуре наружного воздуха. При температурах ниже 0°С необходимо прибегать к специальным мерам, а при температуре ниже минус 15°С перемещение на открытом воздухе и монтаж трубопроводов не рекомендуется.

При температуре наружного воздуха в пределах от минус 5 до минус 15°С, резка оболочки должна производится с предварительным прогревом газовой горелки.

Монтажные и сварочные работы при температурах наружного воздуха ниже 10°С должны производиться в специальных кабинах, в которых температура воздуха в зоне сварки должна поддерживаться не ниже указанной. Резку труб производят газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Соединения труб выполнить на сварке со 100% контролем качества сварных швов неразрушающими методами. Сварные соединения не должны приходиться на опоры.



Для антикоррозионной защиты трубы стыков перед изоляцией покрываются краской БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-201. Затем осуществляется заделка стыка при помощи специальных комплектов.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет П-образных компенсаторов, сильфонных компенсаторов и углов поворота трассы.

В местах пересечения существующих инженерных сетей работы производить в присутствии представителя заинтересованных организаций.

Трубопроводы укладываются на скользящие опоры, привариваемые к трубе, расстояния между скользящими опорами теплосети принять по таблице если не указано на чертежах иное. Трубопроводная арматура изолируется в заводских условиях

Для выпуска воздуха в верхних точках трассы установлены шаровые краны. Для дренажа теплотрассы, в нижних точках предусмотрены шаровые краны для унификации проекта.

Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается проектируемые дренажные колодцы ДК с последующей фильтрацией в грунт, при необходимости, откачкой передвижными механизированными средствами.

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

В соответствии с требованиями пп. 156-159 СП № 209 от 16 марта 2015 года проектом предусмотрена промывка и дезинфекция тепловых сетей систем теплоснабжения. Контроль качества промывки систем теплоснабжения осуществляется эксплуатирующей организацией согласно требований п. 57 СП № 209.

Величина пробного давления - 1.6 МПа.

Несущая часть низких опор надземной прокладки разработана в строительной части проекта.

Все бетонные работы поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

6.2.5 Наружные сети энергоснабжения ЦТП 1-4

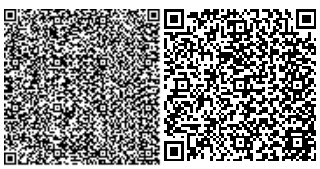
Рабочий проект электроснабжения центральных тепловых пунктов №1- №4 разработан на основании задания на проектирование и технических условий.

В настоящем проекте предусматривается строительство воздушной линии 0,4кВ (далее ВЛИ-0,4кВ). Расстановка опор произведена с учетом рельефа местности. Строительство ВЛИ-0,4кВ вблизи действующих ВЛ и линий связи производить с соблюдением мер по технике безопасности согласно ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

ВЛИ-0,4кВ выполнена изолированными проводами СИП-2, проложенными по железобетонным опорам. Монтажные стрелы провеса по климатическим расчетным условиям принять согласно типового проекта шифр 26.0008.

При визировании проводов стрелы провеса должны быть установлены согласно рабочим чертежам по монтажным таблицам в соответствии с температурой провода во время монтажа. При этом фактическая стрела провеса провода должна быть не более чем ±5% при условии соблюдения требуемых габаритов до земли и пересекаемых объектов. Пересечения проектируемой ВЛИ-0,4кВ с инженерными сооружениями выполнены с учетом требований ПУЭ РК.

Типы опор приняты согласно типовому проекту шифр 26.0085 "Железобетонные опоры ВЛИ 0,38кВ с СИП-2". Для подвески и соединения самонесущих изолированных проводов предусмотрено использование арматуры производства ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА", либо аналогов.



Закрепление опор выполнять в соответствии с типовым проектом серии 4.407-253 "Закрепление в грунтах ж/б опор и деревянных опор на ж/б приставках ВЛ-0,4-20 кВ". Для обеспечения устойчивости опор необходимо строго соблюдать технологию их закрепления в грунте:

-особо тщательно выполнять послойное уплотнение грунта при обратной засыпке;

-соблюдать величину заглубления;

-после завершения монтажа проводов следует производить дополнительную трамбовку грунта вокруг основания стойки, подкосов и заделки цилиндрических анкеров;

-в местах низкой несущей способности следует бетонировать пазухи котлованов.

В первые годы эксплуатации на впервые построенных воздушных линиях электропередачи в начале летнего сезона должно проверяться качество заделки опор в грунте и контролироваться отклонение осей стоек опор ВЛИ-0,4кВ от вертикали.

Антикоррозийную защиту железобетонных конструкций выполнить эмалью ХС-759 (ГОСТ 23494) в два слоя по грунтовке ХС-059 ГОСТ 23494 в один слой. Общая толщина покрытия должна составлять не менее 60мкм. по грунтовке ХС-059 ГОСТ 23494 в один слой. Общая толщина покрытия должна составлять не менее 60мкм.

На опорах ВЛИ-0,4кВ проектом предусмотрены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления, защиты от грозовых перенапряжений, заземления электрооборудования, установленного на опорах ВЛИ-0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом, а расстояние между ним не более 100 м для районов с числом грозовых часов в году не более 40. На железобетонных опорах арматура элементов опор и подкосов опор должна быть присоединена к PEN-проводнику. В качестве заземляющих проводников принята круглая сталь диаметром 10мм, в качестве заземлителей сталь угловая 6*63*63мм длиной 5 м. Присоединение заземляющих выпусков к заземлителям производится сваркой, повторное заземление - плашечными зажимами. Монтаж заземляющих устройств опор выполнить в соответствии с указаниями типового проекта серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38, 6, 10, 20, 35кВ".

В начале и конце каждой магистрали ВЛИ-0.4кВ на проводах предусмотрены комплекты для подключения переносного заземления.

Все электромонтажные работы вести в соответствии с ПУЭ РК, правилами ПТЭ и ПТБ, а также СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства".

6.2.6 Наружные сети водоснабжения и водоотведения ЦТП 1-4

ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ В1

Водоснабжение ЦТП-1 запроектировано от существующих городских водопроводных сетей ∅150 мм (ст.), кол. №54 (согласно ТУ). В существующем колодце на проектируемом трубопроводе предусмотрена запорная арматура.

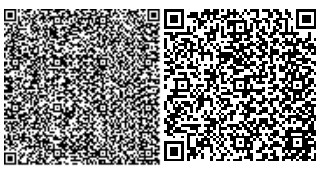
Трубопровод водоснабжения от существующего колодца до проектируемого ЦТП предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 ∅32х2,0 мм по ГОСТ 18599-2001.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ К3

Сброс дренажных вод (условно чистые) предусмотрен в существующий колодец на городской сети.

Наружные сети канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб ф110 мм с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011.

6.2.7 Система оперативного дистанционного контроля



Трубопроводы тепловой сети оборудованы системой оперативного дистанционного контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя.

В состав системы ОДК входят:

- не менее 2-х проводников-индикаторов, закладываемых в пенополиуретановую тепловую изоляцию труб и фасонных изделий диаметром не менее 1,0 мм;
- прибор для фиксирования увлажнения тепло изоляции;
- прибор для определения координат места (по длине трубопровода) возникновения увлажнения теплоизоляции (инвентарно);
- узлы ввода-вывода проводников-индикаторов из теплоизоляции труб;
- сопутствующие подключающие устройства, кабели и пр.

Система ОДК имеет следующие параметры:

- допустимое минимальное электрическое сопротивление изоляции сигнального проводника относительно стальной трубы:
- для одиночного элемента трубопровода (стальная труба, фасонные изделия) - 10 МОм;
- для участка теплосети длиной не более 300 метров - 1 МОм;
- электрическое сопротивление погонного метра сигнального проводника - в пределах 0,120,015 Ом/м.

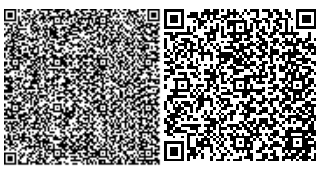
В ходе выполнения СМР учесть:

1. Все изменения в прокладке трассы производить только по согласованию со специалистами ПК "ПИ "Семипалатинскгражданпроект".
2. Электрическая схема контроля состояния изоляции является принципиальной и не отражает реального расположения на местности выводов кабелей, расположения наземных или настенных коверов (шкафов). Данные вопросы решаются на месте строительной организацией (с учетом местности).
3. Приборы конроля, указанные на настоящей электрической схеме, могут храниться отдельно и подключаться периодически (по усмот рению эксплуатирующей организации).

Приборы контроля установленные в ЦТК приняты стационарного типа и подключаются к сети ~ 220В этих зданий кабелем ВВГнг-3*1,5. Кабели при прокладке менее +2,2 м защитить трубой.

4. Если не оговорено особо, выводы кабелей от трубопроводов осуществляются от последнего стыка на оболочке, поэтому расстояния от места вывода кабеля до конца трубы, указанные на электрической схеме, являются ориентировочными и уточняются по окончании строительства трассы.
5. Для определения мест повреждений длины всех труб, ответвлений и кабелей по трассе, в камерах и контрольных точках должны быть точно измерены и указаны в исполнительной документации.
6. Все кабели до соединительных коробок в коверах рекомендуется прокладывать в оцинкованных трубах.
7. Все соединения кабелей должны выполняться с П-образными петлями. Количество и обозначения кабелей показываются на чертеже.
8. Кабели от подающей трубы должны иметь отличительную маркировку (например, обмотку изолентой в наземном ковере, бирку с надписью и т.п.).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций



При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

Растительный и животный мир

Учитывая, что проектируемый объект располагается на освоенной территории дополнительного воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, на изменение в растительном покрове не будет.

Фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия сети автодорог, линий электропередач). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промышленных предприятий. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в рассматриваемом районе, нет.

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе эксплуатации проектируемого объекта не будет.

Вырубка зеленых насаждений, а также озеленение рассматриваемого объекта проектом не предусматривается.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как

допустимое и рабочий проект «Строительство тепловых сетей в поселке Шахан города Шахтинск Карагандинской области. Корректировка раздела «Тепловые сети магистральные тепловые сети и ЦТП» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительство тепловых сетей в поселке Шахан города Шахтинск Карагандинской области. Корректировка раздела «Тепловые сети магистральные тепловые сети и ЦТП».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

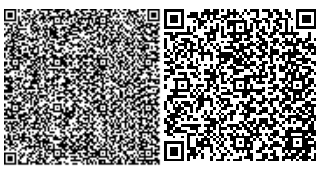
Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.5 Организация строительства



В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства - 14 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 2024 году.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

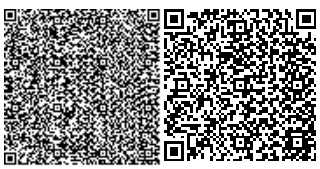
Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке



металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещений, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

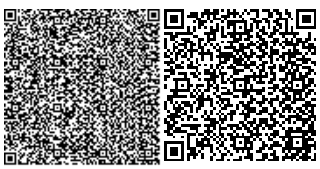
После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.



2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.

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

Указания по огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

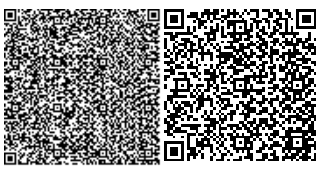
2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

6.7 Сметная документация

Объект строительства "Строительство тепловых сетей п. Шахан Карагандинской области. Корректировка раздела "Тепловые сети -магистральные тепловые сети и ЦТП"" находится в регионе - Карагандинская область г.Караганда, г.Шахтинск, г.Темиртау, г.Сарань. Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР РК:

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НК);
- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НК);
- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НК);
- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НК), утвержденный приказом



Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РКот 11.05.2018 г. №102-НК;

- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НК (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-НК. Ввод в действие с 01.01.2019 г.; приказ и.о. председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 30.07.2020 г. №110-НК. Ввод в действие с 10.08.2020 г.; приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 27.07.2021 г. №110-НК. Ввод в действие с 17.08.2021 г.; приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 25.01.2022 г. №8-НК. Ввод в действие с 11.02.2022 г.; приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 22.08.2022 г. №167-НК. Ввод в действие с 16.09.2022 г.);

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022) с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

- Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022), ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022), монтажные работы (ЭСН РК 8.04-02-2022) с учетом изменений и дополнений;

- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2022);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2022);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2022);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2022);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12- 2022);

- Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2022);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2022);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2022).

Приняты затраты:

- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), в размере -1,3%.

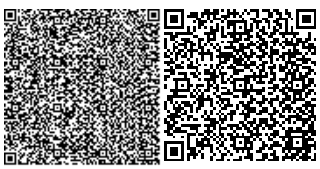
- при производстве строительно-монтажных работ в климатических условиях IV температурной зоны по отраслям, в размере -1,76 %

Прочие затраты по главе 9 приняты в соответствии с разделом "Проект организации строительства".

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2 %.

Месячный расчетный показатель на 2023 год составляет 3450 тенге, коэффициент для перехода от цен 2022 г. -1.

Налог на добавленную стоимость на 2023 год -12 %.



Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения "SANA-2015". SANA-2015 23.2 от 03.04.2023 г., в текущих ценах, введенных с 03.04.2023 г.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Центр экспертизы РК» в рабочий проект «Строительство тепловых сетей в поселке Шахан города Шахтинск Карагандинской области. Корректировка раздела «Тепловые сети магистральные тепловые сети и ЦТП», внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

- откорректирована согласно поправкам и исправлениям внесенными в рабочий проект.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «Центр экспертизы РК» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

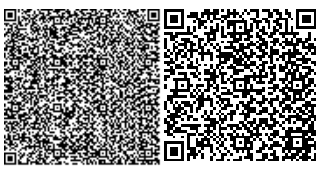
Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные до экспертизы	Показатели рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 г., в том числе:	млн. тенге	913,726	913,726	
	СМР	млн. тенге	394,526	394,526	
	оборудование	млн. тенге	452,205	452,205	
	прочие затраты	млн. тенге	66,995	66,995	
2	Продолжительность строительства	мес.	14	14	

8 ВЫВОДЫ



1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство тепловых сетей в поселке Шахан города Шахтинск Карагандинской области. Корректировка раздела «Тепловые сети магистральные тепловые сети и ЦТП» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2023 г. - 913,726 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 394,526 млн. тенге;
оборудование – 452,205 млн. тенге;
прочие затраты – 66,995 млн. тенге;
продолжительность работ – 14 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

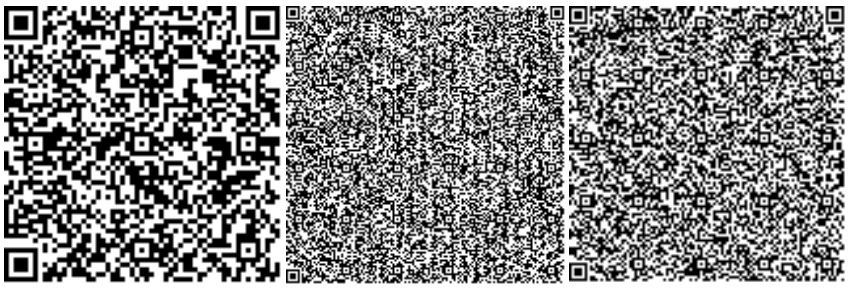
4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел строительства города Шахтинска».

Ушаков С.К.

Директор

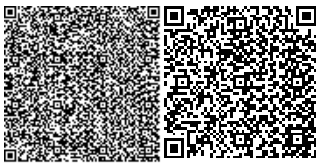
ТОО «Центр экспертизы РК»

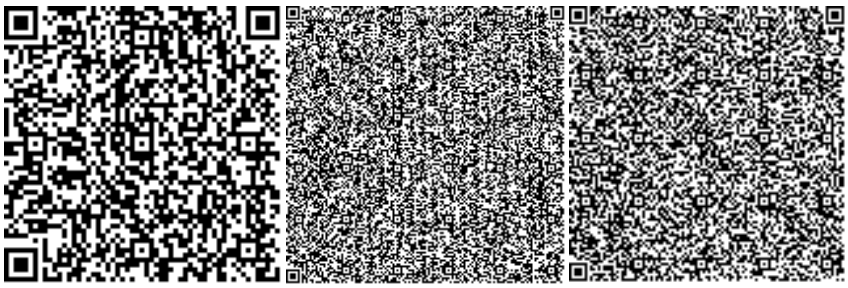


Сулейменов Е.Н.

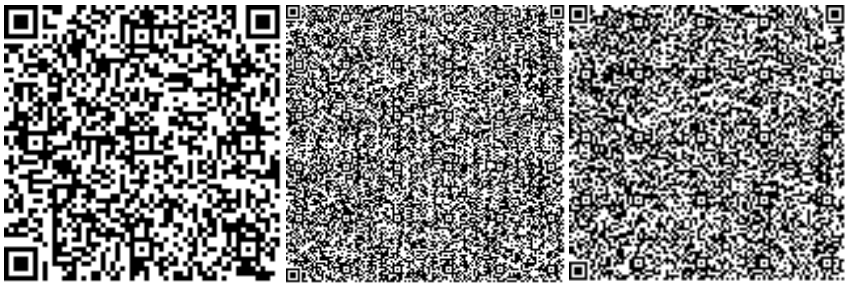
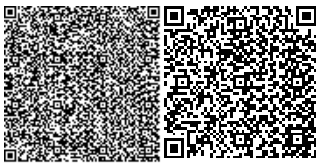
Эксперт

ТОО «Центр экспертизы РК»





Морозов С.В.

Эксперт

ТОО «Центр экспертизы РК»