«ШҚО, Алтай ауданы, Жаңа Бұқтырма кентіндегі Заводская, 2 көшесіндегі жылу желілерінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

06.04.2022 ж. № ЭТС-0016/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алтай ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ
Алтай қаласы
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ОСКЕМЕН ИНФРО CONSTRUCTION» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО, Алтай ауданы, Жаңа Бұқтырма кентіндегі Заводская, 2 көшесіндегі жылу желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

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

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0016/22 от 06.04.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство тепловых сетей по улице Заводская, 2 в поселке Новая Бухтарма, района Алтай, ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай»
город Алтай

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ОСКЕМЕН ИНФРО CONSTRUCTION»
город Усть-Каменогорск

ЭкспертТехСтрой

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство тепловых сетей по улице Заводская, 2 в поселке Новая Бухтарма, района Алтай, ВКО»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

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

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство тепловых сетей по улице Заводская, 2 в поселке Новая Бухтарма, района Алтай, ВКО».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00050 от 20.12.2021 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту Строительство тепловых сетей по улице Заводская, 2 в поселке Новая Бухтарма, района Алтай, ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Оскемен Инфро Construction», государственная лицензия № 18019656 от 26.10.2018 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 21.07.2021 г., утвержденное заказчиком;

письмо заказчика № 11-04/1273 от 29.10.2021 г. о финансировании строительства по программе «Проектирование и развитие и (или) обустройство инженерно-коммуникационной инфраструктуры»;

архитектурно-планировочное задание № KZ33VUA00544722 от 28.10.2021 г. по объекту, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай»;

распоряжение № 246 от 16.09.2021 г. акима поселка Новая Бухтарма о предоставлении права сервитута сроком на десять лет ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай» на земельный участок для размещения и эксплуатации инженерных сетей (тепло-водоснабжения, канализации) в пос. Новая Бухтарма района Алтай;

схема трассировки сети, согласованная ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай»;

письмо заказчика № 11-04/340 от 10.03.2021 г. о начале строительства – апрель 2022 года;

письмо заказчика № 11-04/1466 от 27.12.2021 г., гарантирующее получение заключения государственной экологической экспертизы до начала СМР;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Технокад» в 2021 г. (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 18003947 от 22.02.2018 г.);

Технические условия:

№ 612 от 14.07.2021 г. КГП «Тепловодоцентраль» акимата района Алтай на подключение к системе отопления.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо № 11-04/1274 от 29.10.2021 г. заказчика с согласованием проектных решений.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (2021-80):

Общая пояснительная записка.

Чертежи:

ЭкспертТехСтрой

- тепловые сети (ТС);
- система оперативного дистанционного контроля (СОДК);
- строительные решения (ТС.АС);

Сметная документация.

Охрана окружающей среды.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства тепловых сетей – обеспечение инфраструктурой проектируемых жилых домов.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Участок строительства расположен в пределах жилой застройки с. Новая Бухтарма Зыряновского района ВКО, в 72 км западнее от районного центра - г. Алтай (бывший г. Зыряновск).

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - **I**, подрайон - В.

расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 37,3°С.

вес снегового покрова – 1.5 кПа.

Сейсмичность района работ – 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «Технокад» в 2021 г., выделено три основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

1а ИГЭ - насыпные техногенные грунты, развитые на спланированной территории: на пересечении асфальтированных и грунтовых дорог, тротуаров и представлены с поверхности до глубины 0,60-0,70 м. Слой асфальтобетона составляет 0,15-0,20 м. Обломочные насыпные грунты - слежавшиеся и достаточно уплотненные. Сортированный щебень, галька и крупная дресва округлой и угловатой формы, средних и крупных размеров от 20 до 45 мм, визуально составляют до 70-80% от общей массы отложений. Петрографический состав обломков: крепкие изверженные граниты, гранодиориты, кварцевые альбитофиры, андезитовые порфириты.

Насыпные грунты 1а ИГЭ классифицируются как дресвяно-щебенистые (гравийно-галечниковые) с супесчаным заполнителем до 10%. Расчетное сопротивление обломочных насыпных грунтов 1а ИГЭ принимается равным Ro=250 кПа (2,50 кгс/см2).

1 ИГЭ - супеси средние, твердой консистенции, по влажности - сухие до слабовлажных на забое. Супеси с включением дресвы и мелкого щебня до 10-20%. Обломки угловатой формы с петрографическим составом в общей массе отложений: алевролиты, песчаники, граниты, гранодиориты, порфириты.

До глубины 0,20 - 0,50 м с поверхности развит почвенно-растительный слой (ПРС), представленный слабогумусированным суглинком от коричневого до темно-бурого цвета с корнями растений. Содержание гумуса в верхнем почвенном слое составляет 1,5-2,0%.

Супеси 1 ИГЭ вскрыты скважинами под ПРС и насыпными грунтами с глубины 0,20-0,70 м до 1,40-3,50 м, вскрытая мощность 1,20-2,90 м.

Супеси 1 ИГЭ не обладают просадочными свойствами, грунты незасоленные.

Расчетное сопротивление для незамоченных супесей 1 ИГЭ принимается равным: Ro=250 кПа (2,50 кгс/см2).

По содержанию сульфатов и хлоридов, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов на обычном портландцементе по

ГОСТ 10178-85 и марке бетона по водонепроницаемости «W4» оценивается как неагрессивная.

2 ИГЭ - песчано-дресвяно-щебенистые грунты - коренной элювий (кора выветривания) гранодиоритов. Грунты коренного элювия вскрывались изыскательскими скважинами под слоем супесей с глубины 1,40-3,50 м до 2,70-5,0 м, вскрытая мощность 0,90-2,0 м.

Обломочный материал песчано-дресвяно-щебенистых отложений 2 ИГЭ остроугольной формы, состоит из крепких обломков: сланцы, гранодиориты, кварцевые порфиры, диабазовые порфириты.

Расчетное сопротивление дресвяно-щебенистые грунтов 2 ИГЭ с глинистым заполнителем при коэффициенте пористости е = 0,58 составляет R = 450 кПа (4,50 кгс/см2.

3 ИГЭ - гранодиориты скрытокристаллической структуры, массивной текстуры. Скальные грунты в верхней зоне экзогенного выветривания до пройденной глубины 5,0 м сильновыветрелые и трещиноватые, изменены до состояния «разборной скалы»

Скальные грунты 3 ИГЭ вскрыты на участке изысканий под слоем песчано-дресвяно-щебенистых грунтов коренного элювия 2 ИГЭ с глубины 2,70-4,50 м до 5,0м; вскрытая мощность грунтов составляет 0,50-1,30 м.

Расчетное сопротивление Ro скальных грунтов 3 ИГЭ принято равным 6,0 кгс/см2 (600 кПа).

Подземные воды на участке строительства до глубины проведенных изысканий 5,0 м по состоянию на 05.08.2021 г. (летняя межень) не вскрыты.

Сейсмичность площадки строительства.

Сейсмическая опасность по картам для с. Жана Бухтарма в баллах ОСЗ-2_{475} составляет 7 баллов, по ОСЗ-2 $_{2475}$ - 8 баллов. Значения расчетных ускорений ag (долях g) по картам для с. Жана Бухтарма составляет: ОСЗ-2_{475} - 0,11; по ОСЗ-2 $_{2475}$ - 0,21.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Инженерные сети и системы

Тепловые сети

Проект выполнен на основании технических условий №682 от 14.07.2021г, выданных КГП "Тепловодоцентраль".

- расчётная температура наружного воздуха для холодного периода года принята - 37.3°С;
- отопительный период 202 суток;
- средняя температура за отопительный период - 7,2°С.

Сейсмичность района строительства - 7 баллов.

Источник теплоснабжения - котельная КГП «Тепловодоцентраль» п. Новая Бухтарма.

Точка подключения к существующая тепловая камера по ул. Заводская с заменой существующей магистрали с Ø100 мм на Ø150 мм от УТ1 до УТ7. Проектом предусматривается демонтаж существующих опор-стоек, тепловой камер в соответствии со схемой и заданием КГП «Тепловодоцентраль». Существующие подключения зданий района сохраняются.

Теплоносителем служит вода с параметрами 95-70°С.

Общая протяженность тепловых сетей составляет - 715.8 м

Прокладка проектируемых тепловых сетей предусмотрена подземная бесканальная, надземная на низких опорах. При переходах через дороги трубопроводы прокладываются в непроходных каналах и надземно на высоких опорах. В проекте сохраняется существующая трассировка

ЭкспертТехСтрой

Схема теплоснабжения - трехтрубная открытая.

Конструкция трубопроводов принята из предизолированных труб по технологии «КЗТИ» РК.

Конструкция предизолированных трубопроводов для подземной прокладки состоит из стального трубопровода, изолирующего слоя из жёсткого пенополиуретана и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.

Компенсация тепловых удлинений предизолированных трубопроводов предусматривается за счёт использования компенсирующей способности Г- образных участков трассы, а также П - образных компенсаторов.

Трубопроводы в траншеи укладываются на песчаное основание толщиной 150 мм с песчаной обсыпкой толщиной 150 мм. Над каждым трубопроводом на слой песка укладывается маркировочная лента.

В пределах теплофикационных камер приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ10704-91 с изоляцией матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA" - М25Ф в обкладке из фольгоизола В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции предусматриваются резиновые уплотнения на каждом трубопроводе. Резиновые уплотнения изготавливаются из стойкой резины и обладают хорошим герметизирующим эффектом, а также выдерживают перемещения, связанные с тепловым расширением в точке ввода.

В нижних точках трубопроводов предусмотрена запорная арматура для спуска воды, а в высоких для спуска воздуха.

Таблица 1

Расчетные тепловые потоки

Поз. по ген-плану	Наименование потребителя	Расход тепла, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водосн.	Технолог. нужды	Всего
	Жилой дом №1	0.**023715**	**0.01605**-		-	0.039765
	Жилой дом №2	0.**023715**	**0.01605**-		-	0.039765
	Жилой дом №3	0.**023715**	**0.01605**-		-	0.039765
	Жилой дом №4	0.**023715**	**0.01605**-		-	0.039765
	Жилой дом №5	0.**023715**	**0.01605**-		-	0.039765
	Итого	0.118579	**0.08025**			0.198829

Система оперативного дистанционного контроля (ОДК) предназначена для обнаружения участков тепловой сети с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ-слоя трубопроводов, посредством измерения проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Для определения мест утечек теплоносителя и контроля над состоянием теплоизоляционного слоя предизолированных трубопроводов проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля импульсного типа "Термолайн" при помощи переносного детектора ПИККОН" ДПП-А.

Принцип действия СОДК импульсного типа "Термолайн" основан на измерении электрического сопротивления теплоизоляционного слоя между стальной трубой и проводами системы контроля. Сигнальную цепь образуют два медных провода разного цвета сечением 1,5 мм², проходящие по всей длине теплотрассы.

Для монтажа сигнальной системы на стыках предусмотрено использование специальных обжимных муфт. Крепление держателей контрольной проволоки выполняется при помощи клейкой ленты к металлической трубе. При сращивании

проводов контрольной системы для обеспечения качественной работы системы контроля обжимные муфты припаиваются при помощи переносного газового паяльника с использованием паяльной пасты и припоя.

В качестве основного сигнального провода используется медный провод (сигнальный), расположенный справа по направлению подачи теплоносителя к потребителю на обоих трубопроводах.

Возможность проверки сразу всей тепловой сети на наличие утечек обеспечена за счет закольцовки проводов СОДК в тепловых камерах с закольцовкой проводов под металлической заглушкой изоляции.

К терминалам возможно подключение переносного детектора повреждений для осуществления контроля каждого участка в отдельности.

Терминалы присоединяются через кабельные выводы концевых элементов с заглушкой изоляции.

Кабель прокладывается в защитном футляре из оцинкованной трубы диаметром 50х3,5 мм.

Вывод проводников за пределы изоляции осуществляется при помощи специальных концевых и промежуточных элементов трубопровода с кабелями вывода. К данным выводам подключаются устройства для считывания данных - терминалы: на конечных точках сети - концевые; по трассе - промежуточные. Промежуточный терминал подключается к сигнальным проводникам посредством 5-ти жильного кабеля, а концевой - 3-х жильного кабеля.

Общий контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью стационарного детектора, подключаемого к концевому терминалу в начале сети и расположенного в здании ЦТП. При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК.

В проекте системой контроля предусмотрены:

- установка концевых терминалов КТ-11 Г;
- установка промежуточного терминала КТ-15;
- установка в герметических корпусах в тепловых камерах терминалов КТ-15Г, КТ-16Г.

6.2.2 Строительные решения.

Уровень ответственности –нормальный (ГОСТ 27751—2014).

В проекте запроектированы три типа прокладки тепловой сети:

- надземная на низких опорах (от тепловой камеры УТ1 до тепловой камеры УТ2, от опуска в землю УТ3 до тепловой камеры УТ4, от опуска в землю УТ5 до тепловой камеры УТ6);
- непроходные каналы (от тепловой камеры УТ2 до опуска в землю УТ3, от тепловой камеры УТ4 до опуска в землю УТ5, от тепловой камеры УТ6 до тепловой камеры УТ7);
- подземная бесканальная (от тепловой камеры УТ7 до неподвижной опоры Н16).

В проекте предусмотрены стальные опоры ОП1 (компенсатор К1), ОП2(пролетом 5.4м) и ОП3 (пролетом 16м).

Перед началом работ выполняется демонтаж сети от УТ1 до УТ7.

<u>Строительные решения надземной прокладки на низких опорах.</u>

Опоры под трубопроводы запроектированы монолитные железобетонные столбчатые, из бетона класса С12/15 СТ РК EN 206-2017. Для армирования опор применена арматура 12А400, 8А240 ГОСТ 34028-2016. Под опорами предусмотрена подготовка из бетона С8/10. Под столбчатые фундаменты выполняется подушка из ПГС, толщиной 1,0м. Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом,

покрываются горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по грунтовке из раствора битума в бензине.

Строительные решения подземной прокладки в непроходном канале.

Подземная канальная прокладка запроектирована из конструкций канала КЛ120х60-8 по серии 3.006.1-2/82. В основании каналов выполняется песчаная подготовка толщиной 100 мм. Швы между конструкциями зачеканиваются цементным раствором марки 50. Для решения неподвижной опоры применена балочная опора. Днище и стенки опоры запроектированы из монолитного бетона класса С12/15 СТ РК EN 206-2017. Опора перекрывается сборной плитой по серии 3.006.1-2/82. Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по грунтовке из раствора битума в бензине. На участке примыкания каналов к теплофикационным камерам устраиваются деформационные швы по серии 3.006.1-2/82. Теплофикационные камеры (стены и днище) запроектированы монолитными из бетона класса С12/15 СТ РК EN 206-2017. Стены и днище заармированы арматурой 12А400, 8А240. Теплофикационные камеры (кроме камер от УТ7 до УТ11) перекрыты монолитными плитами из бетона С12/15 СТ РК EN 206-2017 и армированы сетками из арматуры диаметром 12А400. Камеры УТ7 – УТ11 перекрыты сборными железобетонными плитами по серии 3.006.1-2/82. Пол камер устраивается с уклоном i=0,01 в сторону приямка.

Строительные решения подземной бесканальной прокладки.

Неподвижные опоры на участках с бесканальной прокладкой запроектированы щитовые из бетона С12/15 СТ РК EN 206-2017 и армированы сетками из арматуры 10А400 ГОСТ 34028-2016.

Строительные опоры ОП1, ОП2 и ОП3.

Опора ОП1 – отдельно стоящая стальная опора под компенсатор К1. Стойка опоры решетчатой конструкции из двутавров 20К1 ГОСТ 26020-83 соединенных связями из уголка 50х5 ГОСТ 8509-93, траверса из швеллера 20П ГОСТ 8240-97.

Опоры ОП2 (пролет 5,4м) и ОП3 (пролет 16 м) запроектированы рамной конструкции. Стойки стальных опор жестко соединены с фундаментами. Стойка опоры решетчатой конструкции из двутавров 20К1 ГОСТ 26020-83 соединенных связями из уголка 50х5 ГОСТ 8509-93. Пролетная балка опоры ОП2 состоит из двух двутавров 20Б1 ГОСТ 26020-83 с траверсами из швеллера 12П ГОСТ 8240-97. Пролетная балка опоры ОП3 решетчатой конструкции из двух двутавров 40Б1 ГОСТ 26020-83 с траверсами из швеллера 12П ГОСТ 8240-97.

Стальные элементы огрунтовываются 2-мя слоями ГФ-021 и покрываются эмалью ПФ115 за 2 раза. Фундаменты под опоры запроектированы столбчатыми железобетонными из бетона класса С12/15 СТ РК EN 206-2017. Подошва фундамента армируется двумя сетками из арматуры 8А400 ГОСТ 34028-2016, подколонник армируется стержнями из арматуры 12А400. Для крепления надземной стальной конструкции в фундаментах установлены фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-2012.

Мероприятия по обеспечению жесткости и устойчивости

Расчет основных конструкций выполнен в соответствии с требованиями следующих норм проектирования:

- СН РК EN1991:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции»;
- СН РК EN Еврокод 2 «Проектирование железобетонных конструкций»;
- СН РК EN1993:2007/2011 «Проектирование стальных конструкций»;

В качестве расчетной схемы была рассмотрена пространственная модель в ПК Лира САПР 2020.

Антисейсмические мероприятия.

Эксперт Техстрой

В рабочем проекте выполнены следующие антисейсмические мероприятия:

- На участке подземной прокладки сети в каналах, швы между конструкциями зачеканиваются цементным раствором марки 50;

- При расчете конструкций стальных высоких опор на программном расчетном комплексе ЛИРА, учитывались сейсмические нагрузки.

Антикоррозионные мероприятия.

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполнена в соответствии с СП РК 2.01-101-2013; СНиП 3.04.03-85. В рабочем проекте применены следующие антикоррозионные мероприятия: Стальные конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*; поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по грунтовке из раствора битума в бензине.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При прокладке сетей канализации соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок строительства наружных сетей теплоснабжения находится в пределах жилой застройки п. Новая Бухтарма по улице Заводская 2.

Данный проект предусматривает теплоснабжение 5 жилых домов по улице Заводская 2, посёлок Бухтарма, района Алтай, Восточно-Казахстанской области, обеспечивающий тепловой энергией на нужды отопления и горячего водоснабжения.

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №682 от 14.07.2021 г., выданных КГП "Тепловодоцентраль". Источником теплоснабжения является котельная КГП «Тепловодоцентраль» п. Новая Бухтарма. Точка подключения к центральной системы отопления ул. Заводская к существующей ТК с заменой центральной трубы с Ø100 мм на Ø150. В качестве теплоносителя служит вода с параметрами 95-70°С. Общая протяжённость тепловых сетей составляет - 719.8 м.

Прокладка проектируемых тепловых сетей предусмотрена подземная бесканальная и надземная на низких опорах. Схема теплоснабжения - трёхтрубная, открытая. Конструкция трубопроводов принята из предизолированных труб по технологии «КЗТИ» РК.

После окончания строительства объекта провести промывку и дезинфекцию водопроводных сетей. Промывку и дезинфекцию считать законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды, согласно п. 158-159 согласно СП, утв. Приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.

В соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015г, объект не классифицируется, организация СЗЗ не требуется. По Экологическому кодексу РК объект относится к IV категории.

Согласно разделу «ПОС» работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих - бутилированная вода. Горячее питание в столовых поселка. Для сбора и

временного хранения твердо-бытовых отходов предусматривается установка контейнеров на специально оборудованных площадках с твердым покрытием имеющих ограждение с 3-х сторон высотой 1,5 м, согласно требованиям п.55 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв.Приказом МНЭ РК №187 от 23.04.2015 г. Размещение контейнерной площадки запроектировано на расстоянии не менее 25 м от жилых зданий, детских объектов и спортивных площадок.

Рабочий проект **соответствует** требованиям НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования:

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утв. Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209,
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 года;
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утв. Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых зданий и других помещений, общественных зданий», утв. Приказом МЗ РК №: ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г.

6.5 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СП РК 1.03.102-2014 часть II.

В составе раздела «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетом с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 3,0 месяца.

Согласно письму заказчика № 11-04/340 от 10.03.2021 г., определен период начала выполнения работ – апрель 2022 года.

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304

(зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2021.4.1).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, в текущем уровне 2021 года (17 сборников) выпуск 5;

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

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2021 г.;

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

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

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2021 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ» в рабочий проект «Строительство тепловых сетей по улице Заводская 2, в поселке Новая Бухтарма, района Алтай, ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. В задании на проектирование указано, что нужно проектировать.
2. Представлено письмо заказчика, гарантирующее получение положительного экологического заключения до начала СМР.
3. Представлена согласованная схема трассировки сети, п. 25 6) и п. 26 4) пр. МНЭ РК № 750 от 30.11.2015 г.
4. В пояснительной записке даны указания по ТБ, выполнен расчет продолжительности строительства, п. 4.3 СН РК 1.02-03-2011.
5. Представлено письмо заказчика о начале строительства объекта.
6. Представлено письмо заказчика с согласованием проектных решений.
7. Представлен раздел ТСА/С.

Тепловые сети

1. В технических условиях дается ссылка на схему, в соответствии с которой следует произвести перекладку существующей сети с увеличением диаметра с 100 мм на 159 мм. Представить схему на рассмотрение.
2. В проекте указать участки теплосети, подлежащие демонтажу и перекладке. Обосновать наличие ответвлений к зданиям, не указанным в технических условиях.
3. Указать нагрузку на каждое здание в отдельности, подтвердить данные заданием на проектирование.
4. В районе жилого дома поз.8 опоры теплосети проходят непосредственно по фундаменту здания, что нарушит конструкцию фундамента и отмостки. Следует соблюсти нормируемые расстояния и охранные зоны сетей.
5. В районе здания поз. 9 наружная теплосеть пересекает вход и крыльцо, опора находится непосредственно на крыльце. Следует пересмотреть трассировку, исключить установку опоры на крыльце.
6. На монтажной схеме указать диаметры трубопроводов.
7. На сечениях указать через дробь с диаметром трубы диаметр трубы с изоляцией (условное обозначение труб типа 38/125 ППУ ПЭ). Указать толщину изоляции в спецификации
8. Отсутствуют схемы раскладки амортизирующих матов.
9. Заглушки изоляции следует принять с кабелем вывода.
10. Разработать систему ОДК.
11. При наружной прокладке для спускников и воздушников следует применить заводские детали штуцеров спускников и воздушников в ППУ-изоляции, либо тройники на

проход с заглушкой изоляции и соединением с ними стальных электросварных труб с установкой на них арматуры.

Строительные решения

1. На рассмотрение представлены откорректированные инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «Технокад» в 2021г.
2. Представлен л. ТС-2а «План демонтируемой сети».
3. На схеме сети (л. ТС-2 «План сети. Схема сети. Разрезы 1-1…7-7») показано расположение инженерно-геологических скважин.
4. На схеме теплосети уточнено расстояние от конструкций дома до прокладываемого участка теплосети между углами поворота УП2 и УП3.
5. Согласно представленным ответам на участке от УП5-УП6 теплосеть проходит под входной группой по ранее существующей прокладке.
6. В сбростных колодцах СК1….СК11 (лл. ТС-8, ТС-9) заложены закладные детали при проектировании в сейсмическом районе.
7. Представлена пояснительная записка.
8. Представлена расчетная часть по металлическим опорам в электронном и текстовом варианте.
9. В разделе ТС.АС откорректирован класс бетона бетонной подготовки под фундаментными плитами тепловых камер на С8/10 по СТ РК EN 206-2017.
10. На промежуточных опорах Ф-2 (л.ТС.АС-3) заложены закладные детали для крепления скользящих опор.
11. Представлен л. ТС.АС-5 «Фундамент Ф4. Монолитный участок МУ-1». На данном листе представлены неподвижные опоры при подземной бесканальной прокладке и на участке в лотках.
12. На л. ТС.АС-2 «План теплосети» учтен расход песка, засыпанный в каналы.
13. На участках подземной сети в каналах откорректированы лотки Л11-3 на Л11-8 для канала КЛ120х60-8 по серии 3.006.1-2.87 выпуск 0.

Тепловые камеры

14. Представлено задание сектора ТС.
15. В камерах УТ1, УТ2, УТ4, УТ7 (лл. ТС.АС-6, ТС.АС-7, ТС.АС-8, ТС.АС-10) в уровне перекрытия заложена металлическая балка из двутавра номер 20 ГОСТ 8239-89 для усиления больших проемов в перекрытии камер.
16. В тепловых камерах предусмотрено отверстие в приямке для трубы в сбросной колодец.
17. Согласно серии 3.006.1-2.87 выпуск 5 внутри тепловых камер предусмотрена штукатурка с церезитом.
18. На л. ТС.АС-5 «Тепловая камера УТ1» откорректировать отметка низа отверстия согласно задания раздела ТС.
19. Над проемами в монолитных стенах камеры заложено армирование перемычки балочной конструкции.

Сметный раздел

1. В соответствии с п. 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.) сводный и сметный расчет согласованы заказчиком.
2. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с представленным расчетом.
3. Объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

ЭкспертТехСтрой

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра экономики РК № 165 от 28.02.2015 г., разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях РК.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования сетей и сооружений по назначению.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	Рекомен-дуемые к утверждению	
1	Протяженность тепловой сети	км	0,72	0,72	-
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021-2022 г.г.	млн. тенге	297,298	290,955	-6,343
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	248,741	243,828	-4,913
	оборудование		0,735	0,548	-0,187
	прочие затраты		47,822	46,579	-1,243
2.1	Из них:				
	- 2021 г. (ПИР, экспертиза);	млн. тенге		3,058	
	- 2022 г.			287,897	
3	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство тепловых сетей по улице Заводская, 2 в поселке Новая Бухтарма, района Алтай, ВКО»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Протяженность тепловой сети 0,72 км

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021-2022 г.г. 290,955 млн. тенге

в том числе:

ЭкспертТехСтрой

СМР	243,828	млн. тенге
оборудование	0,548	млн. тенге
прочие затраты	46,579	млн. тенге
Продолжительность строительства	3,0	мес.

2. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 20 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай» в соответствии с условиями договора от 20.12.2021 г. № ЭТС-03/00050.

6. Данное заключение действительно при наличии справок по дозиметрическому контролю, статья 11 Закона РК от 23 апреля 1998 года № 219 «О радиационной безопасности населения».

Ссылка на окончательную редакцию документации

Ракишев К.К.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Танекенова А.О.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Петрякова О.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

ЭкспертТехСтрой