«Өскемен қаласының 19-шы тұрғын ауданындағы 1 және 2-орамды біріктіретін жылу желілері учаскесін салу**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

17.08.2018 ж. № 06-0110/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өскемен қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«OST-проект» Бірлескен кәсіпорны» ЖШС,
Астана қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Өскемен қаласының 19-шы тұрғын ауданындағы 1 және 2-орамды біріктіретін жылу желілері учаскесін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0110/18 от 17.08.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство участка тепловых сетей, соединяющих 1 и 2 квартал 19 жилого района город Усть-Каменогорск**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Совместное Предприятие «OST-проект»,
город Астана

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство участка тепловых сетей, соединяющих 1 и 2 квартал 19 жилого района город Усть-Каменогорск»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство участка тепловых сетей, соединяющих 1 и 2 квартал 19 жилого района город Усть-Каменогорск».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 060140009176/180133/00 (151) от 15.06.2018 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство участка тепловых сетей, соединяющих 1 и 2 квартал 19 жилого района город Усть-Каменогорск».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Совместное Предприятие «OST-проект» (город Астана).

Государственная лицензия № 18000288 от 12.01.2017 г. на занятие проектной деятельностью по 1 категории, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны, с приложениями к лицензии перечня лицензируемых работ.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» от 01.09.2017 г.;

письмо ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» № 04-11-794 от 03.04.2018 г, о том, что финансирование объекта предусмотрено за счет бюджетных средств по программе 004.015 «Проектирование и (или) обустройство инженерно-коммуникационной инфраструктуры»;

письмо ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» № 04-11-1831 от 27.07.2018 г., о начале строительства – сентябрь 2018 г;

архитектурно-планировочное задание № 37/0-18 от 05.03.2018 г. к объекту, выдано ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска»;

постановление акимата города Усть-Каменогорска № 972 от 21.02.2018 г о предоставлении сервитута (права ограниченного пользования) на земельные участки по проспекту Ильяса Есенберлина для проектирования и строительства тепловых сетей, соединяющих 1 и 2 кварталы 19 жилого района;

заключение об инженерно-геологических условиях площадки проектирования, выполненное ТОО «ВК ГИИИз» в 2011 году, государственная лицензия ГСЛ № 003780 от 29.03.2011 г. на изыскательскую деятельность, выдана Агенстством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложениями к лицензии перечня лицензируемых работ от 10.07.2012 г.;

топосъемка, выполненная ТОО «INVEST VB» в масштабе 1:1000, государственная лицензия ГСЛ № 01-02105 от 19.01.2011 г. на изыскательскую деятельность, выдана Агенстством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложениями к лицензии перечня лицензируемых работ от 18.06.2012 г.

письмо АО «Усть-Каменогорские Тепловые сети» № 07-01-01-21/312 от 01.08.2018 г. об установки стальных приварных шаровых кранов с редуктором.

Технические условия:

на присоединение к тепловым сетям № 07-01-02-42/460 от 30.07.2018 г., выданные АО «Усть-Каменогорские Тепловые сети».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо № 04-11-797 от 03.04.2018 г. ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» о согласовании проекта на соответствие заданию на проектирование;

письмо № 07-01-01-21/43 от 09.02.2018 г. АО «Усть-Каменогорские Тепловые сети» о согласовании проекта на соответствие выданным техническим условиям;

согласования трассы теплосети, проставленные на плане ГКП «Оскемен Водоканал» от 21.09.2017 г., ВК ОДТ от 13.09.2017 г., ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска», ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска», ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Усть-Каменогорска», ЦСЛ спец. связь от 11.10.2018 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (шифр 0-013-17):

Том I Общая пояснительная записка. Паспорт проекта (ПЗ,ПП).

Том II Рабочие чертежи:

Альбом 1. Тепловые сети (ТС).

Альбом 2. Система оперативного дистанционного контроля (СОДК).

Альбом 3. Архитектурно-строительные решения (ТС.АС).

Том III. Проект организации строительства (ПОС).

Том IV. Сметная документация (СД).

Перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования. Прайс-листы.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проект направлен на улучшение условий жизни и инженерного обеспечения жителей района города Усть-Каменогорска.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещение объекта и характеристика участка

Трасса участка тепловой сети расположен на левом берегу реки Иртыша по магистрали Южная и пр. Есенберлина в19 жилом районе города Усть-Каменогорска, ВКО.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к верхней части межсопочной долины «Золотое дно» и делювиальным склонам низких гор, обрамляющих долину с юга и юго-запада.

Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 337.92-374.90 м.

Уклон поверхности на север, северо-запад, в сторону реки Иртыша.

В восточной части территории с юго-востока на северо-запад протекает ручей Шешек. До магистрали Южная ручей течет по меандрирующему, местами слабо выраженному руслу, глубина которого от первых десятков сантиметров, редко до 1,0 м. Ширина русла до 1,0-1,5 м. Столб воды в русле 0,15-0,25 м. В восточной части территории отмечаются заболоченные участки, приуроченные к долине ручья.

Природно-климатические условия района:

климатический район - IВ

расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 39 ^{o}C;

нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;

нормативная снеговая нагрузка - 150 кг/м^2;

сейсмичность района строительства – 7 баллов;

сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчета, выполненного ТОО «ВК ГИИИз» в 2011 г. (уточненная сейсмичность площадки от 15.05.2018 г), в геологическом строении территории изысканий принимают участие палеозойские породы осадочного (Д2ks) и магматического (γCI) генезиса. Понижения рельефа выполнены глинами неогенового возраста павлодарской и аральской свит. Перекрывающие породы представлены четвертичными отложениями делювиально-пролювиального генезиса(dpQII-III) – суглинками, реже супесями лессовидными, дресвяными, щебенистыми грунтами.

Литологический разрез следующий (сверху вниз):

1 ИГЭ – суглинки, местами замещенные супесями, желтоватои коричневато-серые, палевые, светло–коричневые, лессовидные, слюдистые, макропористые, карбонатизированные (карбонаты в виде пятен и журавчиков), с червеходами (2-3 шт. на 1дм^2), пустотелыми и заполненными гумусом. Грунты местами с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с включением гравия, дресвы и щебня до 10%, реже до 25%, на отдельных участках с гнездами и прослоями песка мелкого и средней крупности. Залегают под почвенным слоем с глубины 0,30-1,0 м. Мощность слоя 0,3-1,80 м. Суглинки, супеси объединены в один слой, так как имеют одинаковые или близкие по величине показатели физических свойств.

В соответствии с табл.Б.27 СТ РК 25100-2002 суглинки твердой консистенции при природной влажности практически непучинистые, полутвердой и тугопластичной –слабо и среднепучинистые, в условиях полного водонасыщения –сильнопучинистые.

Расчетное сопротивление просадочных лессовидных суглинков по табл.4 прил.3 СНиП РК 5.01-01-2002: R_o= 170 кПа (1,7 кгс/см^2).

2 ИГЭ – дресвяные и щебенистые грунты с песчаным, местами с супесчаным заполнителями, имеют ограниченное развитие. Вскрыты скважинами №№ 2,3 (2011 г.) и №№72,99 (с/п 15511) с глубины 1,50 м, 4.0 м, 2,8 м и 2,10 м соответственно.

Мощность слоя от 0,70 до 2,70 м.

Расчетное сопротивление дресвяных грунтов с песчаным заполнителем по табл.1 прил.3 СНиП РК 5.01-01-2002: R_o= 500 кПа (5,0 кгс/см^2).

3 ИГЭ – глины неогеновые преимущественно красно-бурые, буровато-коричневые, встречаются зеленовато-серые, серые, серовато-желтые, с пятнами омарганцевания, карбонатизированные (в виде журавчиков и конкреций), с включением дресвы и щебня до 5-10%. Вскрыты под почвенным слоем, суглинками, песками с глубины 1,10-5,5 м. Вскрытая и местами пройденная мощность глин 4,50 м и 1,0-2,80 м.

По данным компрессионных испытаний глины просадочными и набухающими свойствами не обладают.

Расчетное сопротивление неогеновых глин по табл.3 прил.3 СНиП РК 5.01-01-2002: R_o= 300 кПа (3,0 кгс/см^2)

4 ИГЭ – дисперсная зона коры выветривания гранодиоритов, (элювиальная супесь серая, сильно слюдистая, твердой консистенции, с прожилками кварца, с сохранившейся материнской структурой. Имеет ограниченное развитие, вскрыта выработками №№ 54,55 с глубины 1,30-1,50 м.

Мощность слоя 1,90 м и 1,3 м, соответственно.

Расчетное сопротивление элювиальных супесей по табл. Д.8 МСП 5.01-102-2002: R_o= 300 кПа (3,0 кгс/см^2).

5 ИГЭ - пески серые, серовато-коричневые, слюдистые, полимиктовые, крупные, дресвянистые с сохранившейся материнской структурой – элювий гранодиоритов. Вскрыты скважинами №№ 1,2 (2011 г.), скважинами №№ 45,53 с глубины 0,90-2,80 м, пройденной и вскрытой мощности 0,70-4,2 м.

Расчетное сопротивление элювиальных дресвянистых песков по табл. Д.7 МСП 5.01-102-2002: R_o= 500 кПа (5 кгс/см^2).

6 ИГЭ - скальные грунты, представленные гранодиоритами, гранитами. Скальные грунты мелко и среднезернистые, темно-серые, зеленовато-серые, сильнотрещиноватые, сильновыветрелые (поднимаемый керн раздавливается в руках до рухляковых дресвы, щебня). Гранодиориты, граниты вскрыты с глубины 0,50-4,5 м. Вскрытая мощность интенсивно выветрелой зоны 0,60-4,0 м. Нормативное значение плотности сильновыветрелых скальных грунтов 2,27 гс/см^3. Плотность частиц –2,93 г/см^3. Коэффициент выветрелости –0,71, т.е. грунты сильновыветрелые. Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии сильновыветрелых скальных грунтов по табл.И.1 МСП 5.01-102-2002: Rc менее 5 МПа (50 кгс/см^2).

7 ИГЭ - гранодиориты, граниты мелко и среднезернистые, трещиноватые, выветрелые (обломки, поднимаемые при бурении, крепкие, реже рухляковые). Вскрыты под сильновыветрелыми скальными грунтами, местами под суглинками с глубины 0,90-4,0 м, пройденная мощность слоя 0,30-1,20 м. Нормативное значение плотности выветрелых скальных грунтов 2,66 гс/см^3, плотность частиц – 2,93 гс/см^3. Коэффициент выветрелости –0,89, что характеризует грунты как выветрелые. Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии выветрелых скальных грунтов по табл.И.1 МСП 5.01-102-2002: 5 МПа (50 кгс/см^2)≤ Rc≤ 15 МПа (150 кгс/см^2).

Подземные воды вскрыты отдельными скважинами в переуглублениях палеозойского рельефа, заполненных неогеновыми глинами, реже четвертичными грунтами. При изысканиях прошлых лет в периоды высокого стояния уровней (июнь-июль месяцы) подземные воды вскрыты скважинами №№ 9,72,108 на глубине 1,30-1,95 м, что соответствует абсолютным отметкам 345,30-369,20 м. Настоящими изысканиями подземные воды вскрыты скважиной № 3 на глубине 3,10 м (абс. отм. 342,68м) вблизи скв. № 72, где уровень замерен в июне 2007 г. на абсолютной отметке 345,30 м, т.е амплитуда сезонного колебания составляет 2,62 м.

Воды грунтового типа, безнапорные, местами с незначительным напором. Приурочены к трещиноватой зоне скальных пород, либо делювиально-пролювиальным грунтам межгорной долины. В местах развития глин вблизи поверхности накапливаются выклинивающиеся по трещинам скальных пород подземные воды, образуя переувлажненные участки (мочажины). Особенно интенсивное переувлажнение наблюдается в периоды весеннего снеготаяния и ливневых дождей.

В связи с интенсивной застройкой территории следует ожидать постепенного подъема уровня подземных вод за счет нарушения естественного поверхностного стока, связанного с вертикальным переустройством территории, утечек из водонесущих коммуникаций. На отдельных участках подземные воды находятся в слабофильтрующих грунтах, естественная разгрузка затруднена, водоупором служат неогеновые глины. По предварительной оценке такие участки следует считать потенциально подтопляемыми.

В процессе строительства при планировке территории и отрывке котлованов на участках развития скальных грунтов обнажаются сильновыветрелые скальные породы с относительно высокими фильтрационными свойствами. В результате чего значительно увеличивается инфильтрация атмосферных осадков в грунт, поэтому во время сезонных паводков возможно образование постоянного или временного горизонта и, как следствие, появление воды в котлованах. Уровень таких вод прогнозировать практически невозможно, так как все будет зависеть от площади вскрытия грунтов с высокими фильтрационными свойствами, положения этих площадей в рельефе, периода года, продолжительности ведения работ и др.

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатно-калиево-натриевого и гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевого типов с сухим остатком 368-11609 мг/л и общей жесткостью 2,64-13,6 мг·экв./л. Реакция воды от слабокислой до щелочной (pH = 6,8-7,7). По отношению к бетонам и арматуре железобетонных конструкций подземные воды неагрессивные к бетонам марки по водонепроницаемости W4 (табл.5, 6, 7 СНиП РК 2.01-19-2004).

Грунтовые условия территории изысканий по просадочности соответствуют I типу.

Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная по формуле 2 СНиП РК 5.01-01-2002, составляет:

суглинков – 1,78 м;

супесей – 2,17 м;

песков дресвянистых – 2,32 м;

крупнообломочных грунтов – 2,63 м.

Сейсмичность района работ – г. Усть-Каменогорск – 7 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006).

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II.

Уточненная сейсмичность строительной площадки 7 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Строительные решения

Тепловые сети

Прокладка тепловой сети – подземная бесканальная.

Неподвижные щитовые опоры – монолитные железобетонные, из бетона класса В25, марки F100, W4В основании опор предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Конструктивные решения тепловых камер:

стены – из сборных фундаментных блоков ФБС по серии Б1.016.1-1.1 в. 1/98;

днище – монолитное железобетонное, из бетона класса В15, толщина днища – 200 мм. В основании днища предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм;

плиты перекрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87 в. 6;

балки перекрытия – металлические, из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-89;

перемычки над проемами – плитные железобетонные по серии Б.1.038.1-1 в. 2;

опоры под шаровый кран – монолитные железобетонные;

отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,5 м.

Основанием строительных конструкций тепловых сетей приняты гранодиориты мелкозернистые выветрелые с R_c 5-15 МПа и гранодиориты мелкозернистые сильновыветрелые с R_c < 5 МПа.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

при укладке фундаментных блоков тепловых камер предусмотрено обеспечение перевязки кладки в углах и пересечениях на глубину не менее 1/3 высоты блока в каждом ряду. Заполнение швов между блоками предусмотрено цементно-песчаным раствором М100;

по верху сборных фундаментных блоков предусмотрена монолитная железобетонная обвязка из бетона класса В15.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза.

Антикоррозийная защита металлических конструкций теплосети принята эмалью ХВ-785 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей разработан на основании технических условий АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» № 07-01-02-42/460 от 30.07.2018 года.

Источник теплоснабжения - проектируемая Левобережная ТЭЦ-2, резервный теплоисточник – «АО AES УКТС» и Котельная № 2.

Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

Теплоносителем является горячая вода с параметрами 150-70°С.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период - 39°С.

Проектом предусмотрено подключение тепловой сети от ранее запроектированной тепловой камеры по проспекту И. Есинберлина до существующей тепловой камеры на пересечении улицы К. Маркса и проспекта К. Сатпаева.

Прокладка тепловой сети предусмотрена подземная бесканальная с использованием предизолированных труб по технологии КЗТИ РК.

В пределах теплофикационных камер тепловая сеть принята из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р свыше 1,6 МПа и t от 120°С t до 150 °С относятся к IV категории, согласно «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ № 244 от 21.10.2009 г.).

Стальные электросварные трубопроводы приняты по ГОСТ 10704-91 из углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-88 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80. На участках теплосети, проходящих под проездами, принята прокладка трубопровода теплосети в футляре из стальных электросварных труб.

Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении - 1262 м.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов принята сильфонными компенсирующими устройствами и за счет углов поворота трассы.

Запорная и дренажная арматура для отключения и сброса теплоносителя принята стальная. Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей запроектирован в сбросные колодцы в низших точках теплосети. Изоляция трубопроводов в камере принята фольгированными матами из стеклянного штапельного волокна толщиной для подающих трубопроводов - 80 мм, для обратных трубопроводов - 50 мм. В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов принято маслянно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021. Для стальных дренажных трубопроводов, проложенных в земле, от тепловых камер до сбросных колодцев, принята «весьма усиленная» гидроизоляция. В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции предусмотрены резиновые уплотнения на каждом трубопроводе.

Укладка труб предусмотрена непосредственно в грунт на песчаное основание толщиной 150 мм с песчаной обсыпкой толщиной 150 мм, не содержащей твёрдых примесей, способных вызвать повреждения оболочки труб, с подбивкой пазух между теплопроводами и послойным уплотнением. Песок должен быть с размером фракции не более 16 мм и не должен содержать крупных включений с острыми кромками, которые могут повредить защитный слой трубопроводов и соединительные муфты.

Трубопроводы оснащены системой оперативного дистанционного контроля за состоянием конструкции трубопроводов (ОДК). Над каждой трубой на слой песка принята укладка маркировочной ленты.

После монтажа трубопроводов предусмотрены гидравлические испытания при избыточном давлении 1,25 Рр.

Таблица № 1

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Наименование здания	Периоды года при Тн,ºС	Расход тепла, МВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее Водоснабжение	Общий
2 квартал 19 жилого района	-39	47,471210	5,700894	34,028099	90,680203

Система оперативного дистанционного контроля

Проектом запроектировано, система оперативного дистанционного контроля (СОДК) для участка магистральных сетей от существующей камеры УТ1 (Проект «Строительство магистральных сетей 2 квартала 19 жилого района г. Усть-Каменогорска. Сети водопровода, канализации и теплоснабжения Корректировка») до существующей камеры на пересечении пр. Есенберлина и пр. К. Маркса.

Для определения мест утечек теплоносителя и контроля о состояние теплоизоляционного слоя предизолированных трубопроводов проектом предусмотрена СОДК 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.

В качестве основного сигнального провода принято использовать луженый медный провод белого цвета, который всегда располагается в трубопроводе справа по ходу подачи теплоносителя, подаваемого потребителю. Второй провод, "транзитный" - голый медный провод, располагаемый слева по направлению теплоносителя, подаваемого потребителю.

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

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.

В проекте предусмотрено:

установка концевого терминала КТ-11 в наземном ковере в контрольной точке теплосети 38;

установка промежуточных терминалов КТ-12/Ш в наземных коверах в промежуточных контрольных точках теплосети 11, 21 и 29;

установка промежуточных терминалов КТ-15/ШГ в наземных коверах в промежуточных контрольных точках теплосети 1, 7, 15 и 24.

В проекте предусмотрено подключение переносного детектора повреждения к наземным терминалам для осуществления контроля каждого участка в отдельности. Переносной детектор повреждении обеспечен встроенным источником питания на 9 В.

Терминалы присоединяются через кабельные выводы концевых элементов с заглушкой изоляции.

В земле и над землей соединительный кабель прокладывается в защитном футляре из оцинкованной трубы.

Таблица № 2

Основные технические показатели

Показатель	Ед. изм.	Значение
Терминал КТ-15/ШГ	шт	4
Терминал КТ-12/Ш	шт	3
Терминал КТ-11	шт	1

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Для обеспечения безопасности зданий в жилых районах и общественно-деловых зонах квартала, размещение зданий и сооружений выполнено в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности в энергетике Республики Казахстан.

Пожарная безопасность обеспечена применением несгораемых конструкций.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

Материалы разработаны индивидуальным предпринимателем Асановым Д.А. (государственная лицензия от 16.03.2012 г. № 02241Р).

Влияние на атмосферу

Период эксплуатации. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации отсутствуют.

Период строительства. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: покрасочные, сварочные, газосварочные, свинцово-паяльные, металлообрабатывающие, битумные, организационно-планировочные работы, дизельная электростанция, автотранспорт (источник неорганизованный 6001).

Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства установлены без учета выбросов от автотранспорта в соответствии со ст. 28 Экологического кодекса РК в объеме:

максимально разовый выброс – 0,158193 г/с;

валовый выброс – 0,6043564 т/год.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не проводились в соответствии с пунктом 58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

Ближайшая жилая застройка расположена в восточном направлении на расстоянии 37 м от проектируемых сетей. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта строительства будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» ближайший водный объект (ручей Шешек) расположен на расстоянии 745 м от участка строительства, вне водоохранной зоны и полосы ближайшего водного объекта.

На период проведения работ предусмотрено использование привозной воды для хозяйственно-питьевых нужд. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет с последующим вывозом сточных вод по договору со спецорганизацией.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При реализации проекта снятие потенциально плодородного слоя почвы не предусматривается, в виду его отсутствия.

На период эксплуатации образование отходов производства и потребления не предусматривается.

Отходы на период строительства представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период строительства (строительный мусор (GG170), твердо-бытовые отходы (GO060), огарки сварочных электродов (GA090), отходы из-под ЛКМ-банки жестяные и пластиковые (AD070), обрезки ПО труб (GH010)) – 6,574 т, из них: производства – 5,505 т, потребления – 1,069 т.

Сбор и временное хранение (не менее 6 месяцев) всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом по договору со спецорганизациями, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства не ожидается. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Экологические риски. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий строительства отсутствует.

Социально-экономическая среда. Реализация данного проекта позволяет создать комфортные условия в 19 жилом районе г. Усть-Каменогорска и благоприятно скажется на социальные условия населения за счет появления новых рабочих мест, отчислений во внебюджетные фонды, налогов.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данным проектом предусмотрено восстановление тепловой сети 2-го квартала 19 жилого района от существующей камеры УТ1 (сущ) до существующей камеры ТК-635А на пересечении пр. Есенберлина и пр. К. Маркса. Прокладка тепловой сети предусмотрена подземная бесканальная с использованием предизолированных труб. Источник теплоснабжения - проектируемая Левобережная ТЭЦ-2, резервный теплоисточник – «АО AES УКТС» и Котельная № 2. В связи с тем, что заказчиком предусматривается восстановление ранее построенной тепловой сети, дополнительные исследования радиационной безопасности проектом не предусмотрены.

Тепловые сети расположены на безопасном расстоянии от жилых зданий и гражданских сооружений; вне территорий водоохранных зон, кладбищ, скотомогильников и полигонов, при этом объект не классифицируется по санитарной классификации и не требует организации санитарно-защитной зоны, что соответствует требованиям санитарных правил МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 и МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 года.

После заверешения строительства, проектом предусмотрена промывка, дезинфекция и гидравлические испытания тепловых сетей, с проверкой соответствия качества подаваемой воды нормативным требованиям, что соответствует санитарным правилам МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 года. Трасса теплоснабжения используется для горячего водоснабжения населения, не является источником вредного воздействия и проложена по существующей трассе, что исключает сверхнормативное воздействие на условия проживания населения.

Площадка строительства будет иметь ограждение и освещение. При выезде со стройплощадки предусмотрен пункт обмыва колес. Для санитарно-бытового обслуживания предусмотрена установка бытовых вагончиков, в которых предусмотрены: комнаты отдыха и приема пищи, гардеробные, душевые; помещения для обогрева, помещение сушки спецодежды, биотуалет. Предусмотрено привозное питьевое водоснабжение из централизованных сетей. Все рабочие будет обеспечены спецодеждой. СИЗ, мед.аптечками. Проектные решения по организации труда, санитарно-бытового обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей обеспечивают соблюдение требований санитарных правил МНЭ РК № 177 от 28 февраля 2015.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК № 177 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам РП «Строительство участка тепловых сетей, соединяющих 1 и 2 квартал 19 жилого района г. Усть-Каменогорск», выполнены согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 3,5 месяца.

Начало работ предусмотрено в сентябре 2018 года (письмо ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» от 27.07.2018 года № 04-11-1831).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 – 100 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, с изменениями от 12.02.2018 г. согласно приказа № 30-нқ, на основании

государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» редакция 18.2.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года, 16 территориальный район.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018. Выпуск 1.Изменения;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018. Выпуск 1;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска», 10.08 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ 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.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций, согласно Приложению 1 «Прогноз социально-экономического

развития Республики Казахстан на 2018 – 2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года №34.

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

Таблица № 3

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года,	млн. тенге	611,161
1.1	в том числе: СМР		503,690
1.2	оборудование		22,755
1.3	прочие затраты		84,716

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство участка тепловых сетей, соединяющих 1 и 2 квартал 19 жилого района город Усть-Каменогорск» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие

1. Представлены согласования с собственниками сетей, пересекающих проектируемый участок тепловой сети.

Строительные решения

Пояснительная записка

2. Пояснительная записка откорректирована с учетом замечаний по чертежам.

Чертежи

Раздел ТС.АС

3. Проектные решения согласованы с разделом ТС.

4. Разработано конструктивное решение тепловой камеры УТ4 (лист ТС.АС-8).

5. Уточнено, что конструктивное решение фундаментов опор под шаровый кран разработано на листе ТС.АС-2.

6. Уточнены грунты в основании щитовых неподвижных опор, согласно геологии.

7. Дополнены указания по антикоррозийной защите металлических конструкций.

8. Лист ТС.АС-2 и т.д. Уточнена маркировка кирпича по ГОСТ.

9. Лист ТС.АС-9:

дана ссылка на альбом типовых решений;

уточнено количество щитовых опор, согласно раздела ТС.

Инженерно-геологические заключения

10.Графические приложения (план расположения выработок с инженерно-геологическим разрезами) представлены в полном объеме.

Тепловые сети

11. В общих данных в штампе ГИПа представлена запись «…действующим в Республике Казахстан», п.5.10, п.6.1 СН РК 1.02-03-2011 и подпись ГИПа.

12. Представлены новые ТУ № 07-01-02-42/460 от 30.07.2018 года, в связи с истечением срока ТУ.

13. План теплосети представлен на топографической основе согласно требования норматива ГОСТ 21.605-82 п.3.1.

14. На планах даны привязки осей трассы к зданиям и сооружениям ГОСТ 21.605-82 п.3.2.

15. Представлено согласование АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» по установке задвижек и затворов диаметром 500мм с редукционным управлением.

16. На плане сети и сечении 2-2 указаны футляры с указанием диаметра трубы.

17. На чертежах сбросных колодцев маркировка железобетонных колец приведена в соответствие с серией 3.900.1-14.1.

18. В спецификации учтены врезки в действующие трубопроводы, откорректировано количество сбросных колодцев, учтен демонтаж и восстановление асфальтового покрытия.

19. Спецификации откорректированы после внесения изменений в проект.

Оценка воздействия на окружающую среду

20. Приведено в соответствие название и проектная документация оценки воздействия на окружающую среду.

21. Уточнен ближайший водный объект (ручей Шешек), расположен на расстоянии 745 м от участка строительства, вне водоохранной зоны и полосы. Согласование уполномоченного государственного органа в области использования и охраны водного фонда не требуется.

22. Рассматриваемый объект расположен вне водоохранной зоны и полосы ближайшего водного объекта (руч. Шешек), соответственно проведение общественных слушаний не требуется.

23. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не проводились в соответствии с пунктом 58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

24. Представлено «Заявление об экологических последствиях» заверенное заказчиком проекта.

25. Объемы материалов используемых при расчетах выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду взяты согласно проектно-сметной документацией (сводной ведомость ресурсов).

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

26. В связи с тем, что заказчиком предусматривается восстановление ранее построенной тепловой сети, дополнительные исследования радиационной безопасности проектом не предусмотрены.

27. Проектом предусмотрена промывка и дезинфекция новых сетей открытой системы теплоснабжения, а также проверка качества подаваемой горячей воды, для обеспечения безопасных условий водоснабжения населения.

28. Строительные вагончики размещаются вдоль трассы, на незастроенной территории. Для переодевания, приема пищи, на строительной площадке предусматривается установка модульных сооружений, в которых размещены шкафчики для переодевания, душ и умывальники. Помещения для приема пищи оборудованы холодильником и приборами для разогрева пищи, посудой. Для бытовых нужд предусмотрены уборные с водонепроницаемым выгребом. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес.

Организация строительства

29. Представлено письмо от заказчика о начале производства работ.

Сметная документация

Сводный сметный расчет стоимости строительства:

30. Уточнены затраты на ПИР и экспертизу проекта.

Сметный расчет стоимости строительства:

31. Сметная документация откорректирована согласно приказу Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ МИР РК от 22.05.2018 года №114-нқ.

32. Приведены в соответствие неверно принятые элементные сметные нормы.

33. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечаний экспертов.

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 НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

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

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства, а также основных строительных материалов и конструкций, производимых в Республике Казахстан.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011.

Проектные решения с учетом замечаний по п. 7.1, соответствуют исходным данным, требованиям государственных нормативов, норм проектирования и нормативно-правовым документам в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Таблица № 4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая протяженность участка двухтрубной тепловой сети	м	1262,0	1262,0
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, 2018 года	млн. тенге	829,310	611,161
	в том числе:			
2.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	696,282	503,690
2.2	оборудование		23,031	22,755
2.3	прочие затраты		109,997	84,716
3	Продолжительность строительства	мес.	3,5	3,5

Примечание:

Снижение сметной стоимости строительства произошло за счет уточнения объемов работ, затрат и составило 218,149 млн.тенге.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство участка тепловых сетей, соединяющих 1 и 2 квартал 19 жилого района город Усть-Каменогорск»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность участка двухтрубной тепловой сети	1262,0	м
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, 2018 года	611,161	млн. тенге
в том числе:		
строительно-монтажные работы	503,690	млн. тенге
оборудование	22,755	млн. тенге
прочие затраты	84,716	млн. тенге
Продолжительность строительства	3,5	мес.

2. 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.

3. При представлении на утверждение и выдаче 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 течении 15 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» в соответствии с условиями договора № 060140009176/180133/00 (151) от 15.06.2018 г.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Өскемен қаласының 19-шы тұрғын ауданындағы 1 және 2-орамды біріктіретін жылу желілері учаскесін салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Екі құбырлы жылу желілері телімінің жалпы ұзындығы	1262,0	м
2018 ж. ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	611,161	млн. тенге
соның ішінде:		
ҚМЖ	503,690	млн. тенге
жабдық	22,755	млн. тенге
басқада шығын	84,716	млн. тенге
Құрылыс ұзақтығы	3,5	месяцев

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 15 күннің ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін бастапқы мәліметтерді және тапсырысшы бекіткен материалдарды есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 15.06.2018 жылғы № 060140009176/180133/00 (151) шарттың талаптарына сәйкес «Өскемен қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Заржинская Г.Г.

Эксперт

Ракишева Ж.Т.

Главный специалист

Жетимеков М.А.

Эксперт

Бастоногова О.А.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт

Шидербаева Х.М.

Руководитель сектора

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт