«Қарағанды қ. тұрғын алаптарын жылумен жабдықтаудың магистральды желілерін салу (ЖЭО-3-тен жылу трассасы – 22 км) Түзету»
жұмыс жобасы бойынша

23.12.2021 ж. № 01-0691/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ
Қарағанды қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қарағанды Промстройпроект Институты» ЖШС
Қарағанды қаласы

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қ. тұрғын алаптарын жылумен жабдықтаудың магистральды желілерін салу (ЖЭО-3-тен жылу трассасы -22км) Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0691/21 от 23.12.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов в г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 – 22 км). Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Караганды»
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект»
г. Караганда

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов в г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 – 22 км). Корректировка»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов в г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 -22км). Корректировка».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1795 от 11.11.2021 года.

Ранее выдано заключение № 10-0184/17 от 06.10.2017 г. по рабочему проекту «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов в г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 -22км)». Статус заключения – действующее.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Караганды».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект» (государственная лицензия № 12013928 от 24 июля 2012 г., I категория. г. Караганда).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо заявка - заказчика № 2-4.1040 от 02.09.2021 г.).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование б/н от 10.08.2021 г., утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Караганды № 35/01 от 10.08.2017 года «Об изменении целевого назначения земельных участков, принадлежащих ГУ «Отдел строительства города Караганды» в Октябрьском районе (теплотрасса от ТЭЦ-3, 22 км)»;

постановление акимата города Караганды № 07/83 от 17.02.2016 года «О предоставлении ГУ «Отдел строительства города Караганды» права постоянного землепользования на земельные участки в Октябрьском районе (теплотрасса от ТЭЦ 3, 22 км) для строительства распределительных путей теплоснабжения жилых массивов»;

постановление акимата города Караганды № 09/10 от 02.03.2016 года «О внесении изменений в постановление и в приложение к постановлению акимата города Караганды от 17 февраля 2016 года № 07/83 «О предоставлении ГУ «Отдел строительства города Караганды» права постоянного землепользования на земельные участки в Октябрьском районе (теплотрасса от ТЭЦ-3, 22 км) для строительства распределительных путей теплоснабжения жилых массивов»;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,0367 га. Кадастровый номер участка – 09-142-066-413;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,1061 га. Кадастровый номер участка – 09-142-139-094;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого

акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,0096 га. Кадастровый номер участка – 09-142-134-821;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,2657 га. Кадастровый номер участка – 09-142-215-040;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,2463 га. Кадастровый номер участка – 09-142-134-819;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,0023 га. Кадастровый номер участка – 09-142-139-093;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,0024 га. Кадастровый номер участка – 09-142-218-068;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 1,1259 га. Кадастровый номер участка – 09-142-042-449;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 1,6721 га. Кадастровый номер участка – 09-142-042-448;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 1,3116 га. Кадастровый номер участка – 09-142-018-261;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого

акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,0127 га. Кадастровый номер участка – 09-142-066-414;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,0245 га. Кадастровый номер участка – 09-142-215-041;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,2725 га. Кадастровый номер участка – 09-142-067-408;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 1,2837 га. Кадастровый номер участка – 09-142-053-814;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,1710 га. Кадастровый номер участка – 09-142-134-820;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,4020 га. Кадастровый номер участка – 09-142-053-815;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,2004 га. Кадастровый номер участка – 09-142-052-1360;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 1,6511 га. Кадастровый номер участка – 09-142-134-817;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого

акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,0024 га. Кадастровый номер участка – 09-142-215-042;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,0151 га. Кадастровый номер участка – 09-142-134-818;

земельно-кадастровый план земельного участка от 10 августа 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Общая площадь участка – 0,3309 га. Кадастровый номер участка – 09-142-139-092;

план теплотрассы с указанием кадастровых номеров;

приказ ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» № 216 от 10.08.2017 года «Об утверждении земельно-кадастровых планов, земельных участков и признании земельных участков делимыми»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ29VUA00505994 от 03.09.2021 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

отчет о проделанных топографо–геодезических работ РП «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов в г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 -22км). Корректировка от 05.05.2021 г., выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» (государственная лицензия ГСЛ № 08885 от 11.07.2011 года), с прилагаемой съемкой в масштабе 1:500;

технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий на объекте: РП «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов в г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 – 22 км). Корректировка, выполненный в 2021 году ТОО «АлматыГеоЦентр» (государственная лицензия ГСЛ № 08885 от 11.07.2011 года);

заключение № 10-0184/17 от 06 октября 2017 года по рабочему проекту «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов в г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 – 22 км)», выданное филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области;

протокол заседания Бюджетной комиссии города Караганды № 12 от 23.09.2021 года, подписанный акимом города Караганды;

аудиторское заключение по итогам государственного аудита № 76 от 13.08.2021 года, подписанный ответственным лицом за проведение аудиторского мероприятия;

протокол технического совещания по определению точки подключения магистральных трубопроводов третьего тепловывода к внутристанционным трубопроводам 3-его тепловывода ТЭЦ-3 в объеме проекта: Реконструкция теплофикационного оборудования Карагандинской ТЭЦ-3 с учетом подключения третьего тепловывода», утвержденный ТОО «Караганда Энергоцентр» в 2015 году;

сравнительная таблица по проекту, предполагающее увеличение сметной стоимости, подписанный заказчиком;

акты выполненных работ № 1 - 2 за январь-май 2021 года, утвержденный заказчиком;

акты выполненных работ № 3 - 9 за июнь 2021 года, утвержденный заказчиком;

акты выполненных работ № 10 - 14 за июль 2021 года, утвержденный заказчиком;

справка № 1 стоимости и затрат выполненных работ за январь-май месяц 2021 года, утвержденный заказчиком, подрядчиком, представителями технического и авторского надзора;

справка № 2 стоимости и затрат выполненных работ за июнь месяц 2021 года, утвержденный заказчиком, подрядчиком, представителями технического и авторского надзора;

справка № 3 стоимости и затрат выполненных работ за июнь месяц 2021 года, утвержденный заказчиком, подрядчиком, представителями технического и авторского надзора;

справка № 4 стоимости и затрат выполненных работ за июль месяц 2021 года, утвержденный заказчиком, подрядчиком, представителями технического и авторского надзора;

письмо заказчика № 2-4.1052 от 03.09.2021 года о согласовании рабочего проекта;

письмо заказчика № 2-4.1083 от 13.09.2021 года о заключении трехстороннего договора;

письмо заказчика № 2-4.1255 от 29.10.2021 года о затратах на управление проектом;

письмо заказчика № 3-13.1264 от 02.11.2021 года с запросом о предоставлении заключения об отсутствии почвенных очагов сибирской язвы и скотомогильников;

письмо заказчика № 2-4.1260 от 01.11.2021 года о начале строительства;

письмо заказчика № 2-4.1261 от 01.11.2021 года о расстоянии перевозки грунта;

письмо заказчика № 2-4.1280 от 10.11.2021 года об оплате за проведение экспертизы;

письмо заказчика № 2-4.1354 от 29.11.2021 года об источнике финансирования на затраты ПИР и экспертизу;

письмо заказчика № 2-4.1367 от 02.12.2021 года о том, что ранее выданное экологическое заключение № 10-0184/17 от 06.10.2017 года сохраняет свое действие и отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействия намечаемой деятельности;

письмо РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» № 3347/1-13 от 30.11.2021 года об отсутствии необходимости проведения скрининга воздействия намечаемой деятельности;

письмо РГП на ПХВ «Госэкпертиза» № 01-04-04-02/4017 от 02.09.2021 года о целесобразности корректировки рабочего проекта;

письмо ГУ «Каргандинская областная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства РК» № 02-10/1724 от 12.11.2021 года об отсутствии почвенных очагов сибирской язвы и скотомогильников;

письмо ТОО «Теплотранзит Караганда» № 14/1970 от 10.08.2021 года с информацией о применении стартовых компенсаторов;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» № 4-4/2392 от 30.11.2021 года о том, что проведение оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействия намечаемой деятельности не требуется.

Технические условия:

№ 29-2019 от 27.08.2014 года для проектирования теплоснабжения, выданные ТОО «Караганда Энергоцентр»;

№ 14/1567 от 11.06.2021 года для проектирования теплоснабжения, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда»;

№ 14/1796 от 14.07.2021 года для выполнения врезок на строящейся тепловой сети от ТЭЦ -3 протяженностью 22 км, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК № KZ57VRC00012424 от 25.11.2021 года;
письмо ТОО «Теплотранзит Караганда» № 14/2143 от 03.09.2021 года о согласовании рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр рабочего проекта – 5214

Паспорт проекта.
Общая пояснительная записка.
Проект организации строительства.
Генеральный план.
Архитектурно-строительная часть.
Тепловые сети. Участок 1.
Тепловые сети. Участок 2.
Тепловые сети. Участок 3.
Тепловые сети. Участок 4.
Тепловые сети. Участок 5.
Тепловые сети. Участок 6.
Тепловые сети. Участок 7.
Конструкции железобетонные.
Конструкции металлические.
Сметная документация.
Расчет фундаментов.
Расчет пролетных строений.
Расчеты тепловых сетей.

Отчет о проделанных топографо–геодезических работ РП «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов в г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 – 22 км). Корректировка от 05.05.2021 г., выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» (государственная лицензия ГСЛ № 08885 от 11.07.2011 года), с прилагаемой съемкой в масштабе 1:500.

Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий на объекте: РП «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов в г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 – 22 км). Корректировка, выполненный в 2021 году ТОО «АлматыГеоЦентр» (государственная лицензия ГСЛ № 08885 от 11.07.2011 года).

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением основного и альтернативного варианта прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта – обеспечение теплоснабжением жилых массивов г. Караганды.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Тепловые сети и сооружения на ней пролегают по местности представляющую собой полого-наклонную равнину, начинающаяся от ТЭЦ-3 и доходит до микрорайона Панель-Центр, заканчивается на существующем теплообменном павильоне тепломагистрали М-5, расположенном в районе ледового дворца «Караганда-Арена» по пр. Республики 13, города Караганды.

Район строительства расположен в не развитом инфраструктурой районе и пролегает (в основном) по открытым не застроенным коридорам (кроме объездной автодороги).

Природно-климатические условия района строительства

климатический подрайон – IВ;
давление ветра – 0,39 кПа;
характеристическое значение снеговой нагрузки – 1,5 кПа;
средняя месячная температура воздуха:
наиболее холодного месяца - минус 13,6°С,
наиболее теплого месяца – 20,4°С;
средняя годовая температура воздуха – 3,7°С;
температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 28,9°С;
среднегодовое количество осадков - 332 мм;
нормативная глубина промерзания:
суглинков и глин - 1,61 м;
супесей, песков мелких и пылеватых – 1,96 м;
песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,10 м;
крупнообломочных грунтов - 2,38 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного в 2021 году, в геологическом строении участка изысканий принимают участие коренные породы верхнего девона и элювий пород верхнего девона, аллювиальные отложения, перекрытые с дневной поверхности почвенно-плодородным слоем и насыпными грунтами.

Почвенно-плодородный слой - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами.

Насыпной грунт $t(Q_{IV})$ - дисперсные несвязанные антропогенные образования насыпного характера представлены щебенисто-дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем. Заполнитель темно-коричневого цвета, твердый, средней степени водонасыщения. Содержание щебенисто-дресвяного материала не менее 75 %. Относится к IV классу - техногенные грунты. Грунты образовались в результате хозяйственной деятельности человека.

Породы верхнего (D3fm) представлены:

песчаниками. Песчаник обломочная осадочная горная порода, представляющая собой однородный агрегат обломочных зёрен размером от 0,07 мм до 2 мм, связанных минеральным веществом (цементом). Песчаники образуются в результате разрушения горных пород, переноса обломков водой или ветром и отложения с последующей цементацией. Породообразующими минералами являются кварц, полевые шпаты, слюда, глауконит. Песчаник в начале интервала интенсивно-выветрелый, трещиноватый. Трещины расположены хаотично. Далее до конца интервала монолитный. Песчаник серого и серо-зеленого цветов. Песчаники - вулканогенно-осадочные образования позднего силура (песчаники, линзы андезитовых порфиритов, смятые в изоклинальные складки с падением крыльев на северо-запад под углами 17-65º.

По пределу прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии песчаники: прочные и средней прочности. По плотности сухого (скелета) грунта песчаники подразделяются на: плотные и очень плотные. По пористости песчаники слабо пористые. Различной степени влажности: средней степени водонасыщения и водонасыщенные. По коэффициенту размягчаемости в воде K_{sof} – 0,37 – 0,88 д.е. песчаники подразделяются на: размягчаемые и неразмягчаемые, со следующими нормативными характеристиками: ρ=2,3 г/см^3, $R_{сж}$=7-10 кг/см^2. Вскрыт на толще коренных пород, мощностью от 0,50 м до 2,30 м.

Элювий пород верхнего девона el(D3fm) представлен:

щебенисто-дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем - это продукт выветривания песчаников, состоящий из щебня и дресвы коренных пород с суглинистым заполнителем, интенсивно-выветрелый. Заполнитель серо-коричневого цвета, твердый, водонасыщенный. Содержание щебенистого материала от 53 % до 58 %, со следующими нормативными характеристиками: E=50 МПа, φ=38°, ρ=2,0 г/см^3. Отложения вскрыты выработками с глубины 1,0 м. Мощность отложений составила 1,5 м до 4,0 м;

суглинком дресвяным - это продукт выветривания песчаников, состоящий из щебня коренных пород с суглинистым заполнителем, интенсивно-выветрелый. Заполнитель темно-коричневого цвета, твердый, средней степени водонасыщения. Содержание щебенистого материала от 42 % до 47 %, со следующими нормативными характеристиками: ρ=2,2 г/см^3, $R_{сж}$=5,0-7,0 кг/см^2.

Элювий пород верхнего девона перекрывается аллювиальными четвертичными отложениями представленными: суглинками, супесями, песками гравелистыми и средней крупности.

Аллювиальные четвертичные отложения al(Q) представлены:

суглинками темно-коричневого и серо-коричневого цветов, с прослойками песка гравелистого - обводненного. Различной консистенции: твердые, полутвердые и текучие. Различной степени влажности: средней степени водонасыщения и водонасыщенные, со следующими нормативными характеристиками: E=3,41 МПа, C=30,9 кПа, φ=23°, ρ=1,60-2,05 г/см^3;

песками гравелистыми темно-серого и коричневого цветов, полимиктового состава, с незначительными прослойками суглинков. Различной степени влажности: средней степени водонасыщения и обводненные. По коэффициенту пористости гравелистые пески подразделяются на: плотные, средней плотности и рыхлые. Содержание гравийного материала от 28 % до 79 %, со следующими нормативными характеристиками: E=35 МПа, φ=36°, ρ=1,7 г/см^3;

песками средней крупности темно-коричневого цвета, полимиктового состава, рыхлыми, обводненными, со следующими нормативными характеристиками: E=30 МПа, φ=32°, ρ=1,43-1,48 г/см^3;

супесями коричневого, светло-коричневого, темно-коричневого, серо-коричневого и темно серого цветов, с прослойками песка гравелистого - обводненного. Различной консистенции: твердые, пластичные и текучие. Различной степени влажности: средней степени водонасыщения и водонасыщенные, со следующими нормативными характеристиками: E=6,0 МПа, C=14 кПа, φ=25°, ρ=2,06 г/см^3.

По степени морозоопасности грунты: супеси, суглинки и глины твердые, пески пылеватые и мелкие маловлажные, пески средней крупности, крупные и гравелистые,

дресвяные грунты маловлажные – практически непучинистые, суглинки и глины полутвердые - слабопучинистые, суглинки тугопластичные и супеси пластичные – среднепучинистые, пески пылеватые, мелкие, водонасыщенные, дресвяные грунты с суглинистым заполнителем, водонасыщенные – среднепучинистые.

По данным химанализов грунты по трассе от незасоленных до среднезасоленных,тип засоления - сульфатный, по степени сульфатной агрессивности на бетон марки W4 на портландцементе неагрессивные до сильноагрессивных, к железобетонным конструкциям (по содержанию хлоридов) – неагрессивные до среднеагрессивных.

По отношению к свинцу грунты обладают средней коррозионной активностью к свинцу. По отношению к алюминию грунты обладают средней коррозионной активностью к алюминию. Коррозийная активность грунтов вскрытых на участке изысканий по отношению к стальным конструкциям – высокая.

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды.

Грунтовые воды по трассе имеют ограниченное спорадическое распространение. Водовмещающими грунтами являются прослойки и линзы песков, суглинки с гравием, дресвой, пески различной крупности, воды грунтового типа, безнапорные, приурочены к четвертичным отложениям и элювиальным образованиям юры. Вскрыты в конце трассы разведочными скважинами № 55-64 и установились на глубине 1,7-4,5 м от поверхности земли. Амплитуда колебания УГВ - 1,0-1,2 м.

В условиях естественного режима уровень вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет 2,0-3,0 м. В отдельные годы с большим количеством осадков может составлять 3,0-5,0м.

По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные; слабосолоноватые, очень жесткие, нейтральные.

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 согласно подземные воды слабоагрессивные к портландцементам по ГОСТ 10178 и неагрессивные ко всем остальным видам цементов.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и среднеагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают средней коррозионной активностью, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля подземные воды обладают высокой коррозионной активностью.

Территория Карагандинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной, в соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана.

6.2 Проектные решения

Корректировка рабочего проекта выполнена в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями ТОО «Теплотранзит Караганда» № 14/1796 от 14.07.2021 года и № 14/1567 от 11.06.2021 года, а также письма от ТОО «Теплотранзит Караганда» № 14/1970 от 10.08.2021 года.

Проектными решениями предусмотрено:

замена ранее предусмотренных стартовых компенсаторов на сильфонные компенсаторы;

устройство врезок на проектируемой тепловой сети - в точке пересечения с магистральной тепловой сетью М10 с установкой запорно-регулирующей арматуры, в точке присоединения к магистральной тепловой сети М5 с установкой запорно-регулирующей арматуры, в точке врезки ответвления на Юго-Западный район жилой застройки с установкой запорно-регулирующей арматуры, в точке присоединения ответвления Юго-Западного района застройки к тепловой магистрали М3 в районе Павильона-6 с установкой запорно-регулирующей арматуры;

в местах с высоким уровнем грунтовых вод и для исключения чрезмерного заглубления арматуры тепловой сети предусмотрены павильоны для надземной установки запорной-регулирующей и секционирующей арматуры.

6.2.1 Тепловые сети

Рабочим проектом предусматривается прокладка магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды от ТЭЦ-3 до врезки в тепломагистраль М5 (район «Панель-центр).

В соответствии с техническими условиями № 14/1567 от 11.06.2021 г., выданными ТОО «Теплотранзит Караганда» и заданием на проектирование:

источником теплоснабжения является Карагандинская ТЭЦ-3;

общая тепловая нагрузка составляет 526,75 Гкал/час.

Потребителями тепловой энергии являются существующая и перспективная застройки г. Караганды. Расчетные тепловые потоки сведены в таблицу 6.1.

Таблица 6.1

Расчетные тепловые потоки

№ п/п	Наименование потребителя	Расход тепла, МВт/(Гкал/час)			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	Юго- Западный район	51,17 (44,0)	1,63 (1,40)	12,13 (10,43)	64,93 (55,83)
2	Северо-Восточный район	195,15 (167,80)	133,21 (114,54)	20,68 (17,78)	349,04 (300,12)
3	Юго-Восточный район/Панель-центр	93,24 (80,17)	67,83 (58,32)	14,30 (12,30)	175,37 (150,79)
4	Восточный жилой район (I и II очереди строительства)	10,23 (8,80)	7,44 (6,40)	1,57 (1,35)	19,24 (16,55)
5	Микрорайон Шахтерский	3,216 (2,76)	-	0,804 (0,7)	4,02 (3,46)
Всего:		353,28 (303,77)	210,11 (180,66)	49,21 (42,30)	612,60 (526,75)

Продолжительность отопительного периода - 207 суток.

Расчетная средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 4,8°С.

Теплоноситель на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения – горячая вода с параметрами 136-70°С.

Давление в подающем трубопроводе (Т1) на выходе от ТЭЦ-3 – 1,4 МПа, в обратном трубопроводе (Т2) – 0,1 МПа.

Проектируемое давление в точке врезки в тепломагистраль М5 составляет Т1=1,08 МПа, Т2=0,47 МПа.

Проектируемое давление на перемычке в точке врезки в тепломагистраль М3 составляет Т1=1,2 МПа, Т2=0,7 МПа.

Проектируемое давление на перемычке в точке врезки в тепломагистраль М10 составляет Т1=1,15 МПа, Т2=0,54 МПа.

Система теплоснабжения - открытая, с непосредственным разбором воды из тепловой сети на горячее водоснабжение.

Категория надежности теплоснабжения – II.

Проектируемые сети предусматриваются двухтрубными. Прокладка трубопроводов тепловых сетей выполнена подземная бесканальная в траншее и под дорогами в стальных футлярах и частично надземная, на низких и высоких опорах.

Трасса тепловых сетей разделена на семь участков:

участок № 1 – от ТЭЦ-3 до насосной № 1;

участок № 2 – от насосной № 1 до насосной № 2;

участок № 3 – от насосной № 2 до насосной № 3;

участок № 4 – от насосной № 3 до насосной № 4;

участок № 5 – от насосной № 4 до врезки в тепломагистраль М5;

участок № 6 – от павильона № 1(участок № 4) до врезки в тепломагистраль М3;

участок № 7 - от павильона № 2 до врезки в тепломагистраль М10.

На участках № 2, 3 и 5 теплотрасса пересекает русло реки Малая Букпа. Работы по прокладке трубопроводов в местах пересечения с высохшим руслом реки выполнены в летне-осенний период. По завершению работ по прокладке трубопроводов ниже отметки русла реки в местах пересечения с рекой Малая Букпа предусмотрены работы по восстанослению водопропускной способности русла реки, путем подсыпки крупным щебнем (в пределах русла реки).

Тепловые сети приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, гр. В из стали марки 10 (20) по ГОСТ 1050-2013 с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана по ГОСТ 30732-2006 в защитной оболочке из полиэтилена (для подземной прокладки) и в защитной оболочке из оцинкованной стали (для надземной прокладки).

Антикоррозийная защита и тепловая изоляция предизолированных трубопроводов выполнена в заводских условиях.

Стыки трубопроводов изолируются специальными кожухами заводского изготовления.

Соединения труб выполнено на сварке со 100 % контролем качества сварных швов неразрушающим методом. Сварные соединения не приходятся на опоры.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана 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.).

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы и сильфонных компенсаторов.

В низших точках трубопроводов предусмотрена установка штуцеров с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства).

Опорожнение трубопроводов осуществляется в сбросные колодцы из железобетонных колец с последующей откачкой передвижными насосами или транспортировкой в специальных автоцистернах в ближайший колодец ливневой канализации после остывания воды до 40°С.

В высших точках трубопроводов устанавливаются штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники).

Трубопроводная арматура принята повышенной надежности, стальная.

Кроме того, установка запорно-регулирующей и секционирующей арматуры предусмотрена в надземных павильонах № 1, 2, 3. В качестве арматуры, устанавливаемой в павильонах, приняты затворы и шаровые краны.

Электропитание для управления запорной арматуры с электроприводом в павильонах осуществляется от аварийно-ремонтных машин, укомплектованными дизельными электрогенераторами.

Трубопроводы в павильонах приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 гр. В из стали марки 17Г1С по ГОСТ 1050-2013. Трубы покрыты антикоррозийным покрытием, изолированы плитами из минеральной ваты на синтетическом связующем и обернуты рулонным стеклопластиком (в пределах павильона), за пределами павильона трубопроводы изолированы полносборной теплоизоляционной конструкцией (СТУ) по ТУ 5769-002-38369400-2016 с покровным слоем из фольма-ткани.

Прокладка тепловых сетей за пределами павильонов – надземная, на низких опорах.

Павильон № 1 предусмотрен на участке сети № 4.

Павильон № 2 предусмотрен на участке сети № 5 (на перемычке участка сети № 5 и существующей тепломагистралью М10).

Павильон № 3 предусмотрен на участке сети № 5 (на перемычке участка сети № 5 и существующей тепломагистралью М5).

Технические показатели:

Общая протяженность тепловых сетей 20466,76 м, в том числе:

участка № 1 – 3774,06 м;

участка № 2 – 4649,80 м;

участка № 3 – 3739,20 м;

участка № 4 – 3899,10 м;

участка № 5 – 2828,40 м;

участка № 6 – 1508,30 м;

участка № 7 – 67,90 м.

6.2.2 Генеральный план и транспорт

Генеральный план площадки строительства разработан на основании:

задания на проектирование от 10 августа 2021 года;

отчета о проделанной топографо-геодезических работах от 05.05.2021 г., выполненного ТОО «КарГеоЦентр», с прилагаемой топографической съемкой в масштабе 1:500.

Рабочим проектом предусмотрен генеральный план площадок строительства павильонов № 1, № 2, № 3.

Генеральный план каждой площадки решен с учетом технологической взаимосвязи объектов, внешних транспортных связей, в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования.

На каждой площадке павильонов № 1, № 2, № 3 расположены здание павильона. Разбивка зданий выполнена в координатах. Все размеры даны в метрах.

Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования, удобство маневрирования.

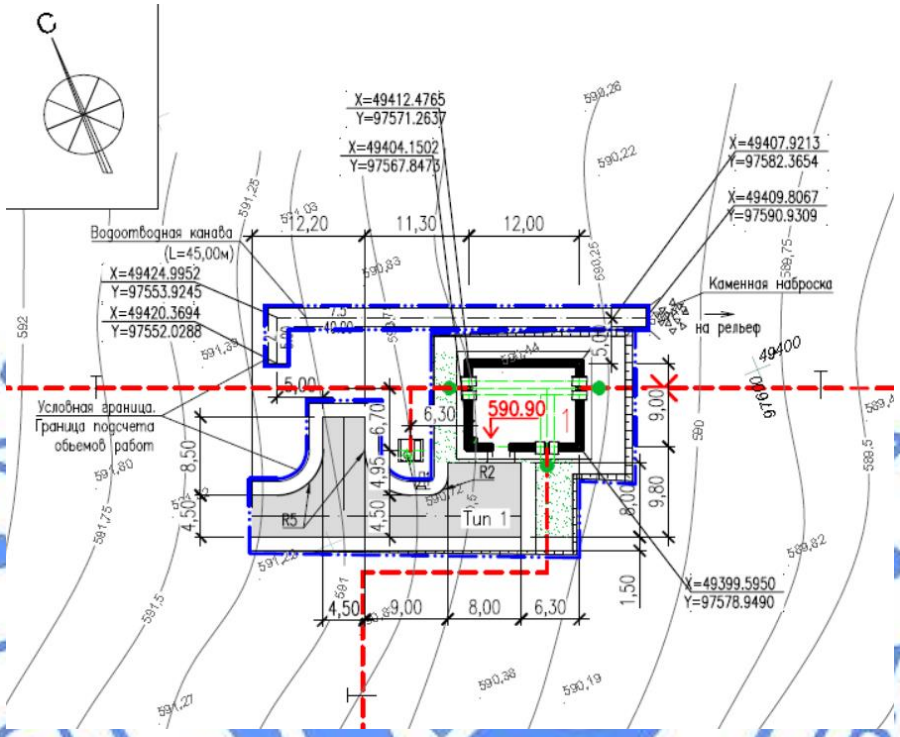
На участке строительства павильона № 1, в северо-западной и северо-восточной части участка предусмотрено устройство водоотводной канавы.

Вертикальная планировка выполнена сплошная, методом проектных горизонталей. Вертикальная планировка обеспечивает отвод поверхностных вод по проезжей части с дальнейшим выпуском на прилегающую свободную территорию. Сбор поверхностных вод

с прилегающей территории павильона № 1, расположенной выше по отметкам, осуществляется в водоотводную канаву с дальнейшим выпуском на рельеф в пониженном месте.

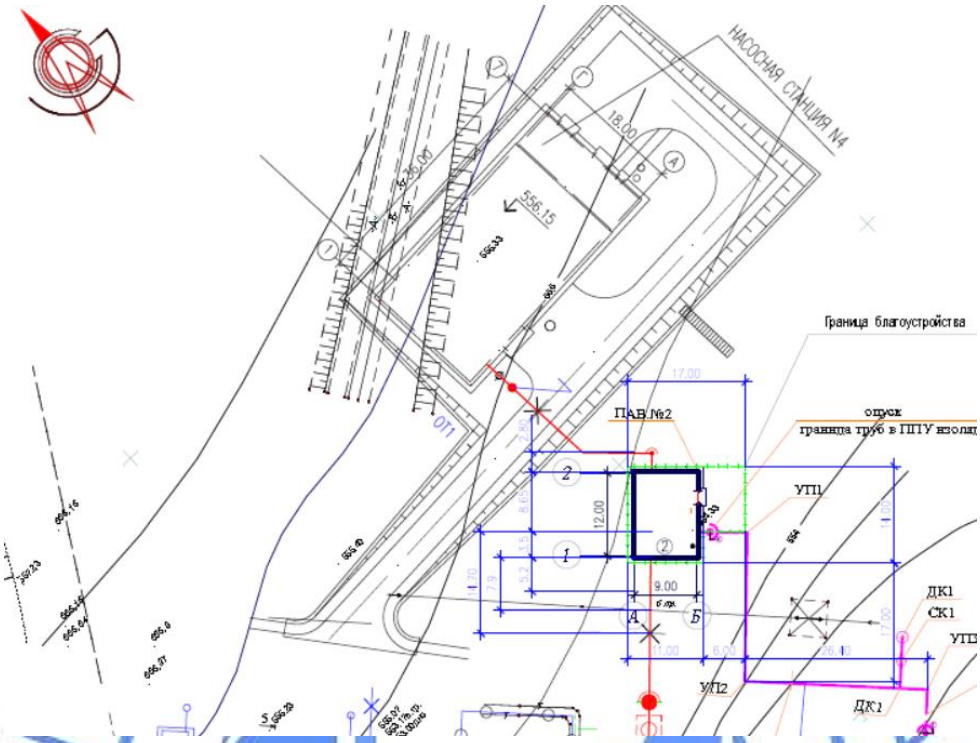
Планировка решена в насыпи. Максимальная насыпь составляет 0,5 м.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на всех площадках предусматриваются мероприятия по благоустройству территории. Откосы насыпи планировки укрепляются посевом трав.



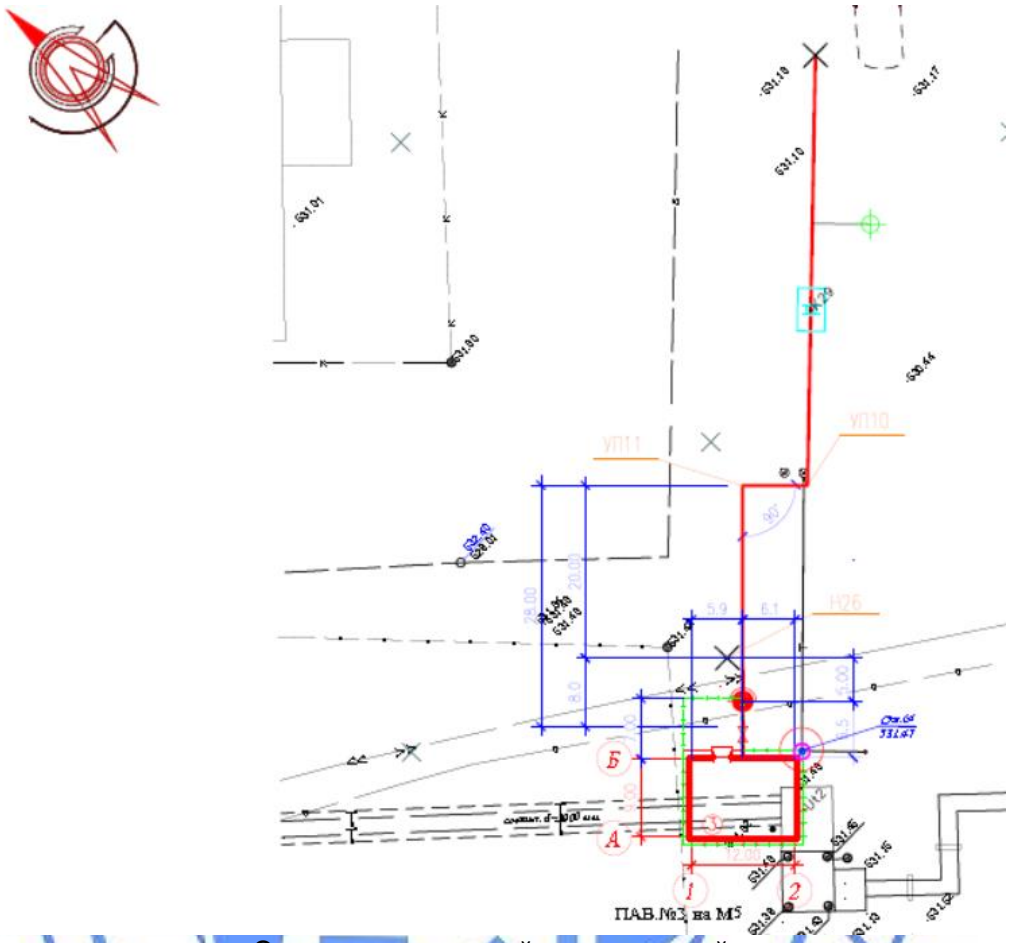
Экспликация зданий и сооружений:
1 – здание павильона № 1.

Рисунок 2. Схема генплана павильона № 1



Экспликация зданий и сооружений:
2 – здание павильона № 2.

Рисунок 3. Схема генплана павильона № 2



Экспликация зданий и сооружений:
3 – здание павильона № 3.

Рисунок 4. Схема генплана павильона № 3

Рабочим проектом предусмотрены необходимые проезды, подъезды к входным группам павильонов, с учетом обеспечения проезда пожарных машин. Радиусы закругления проезда отвечают требованиям безопасной организации движения.

На территории павильонов проезды предусмотрены с асфальтобетонным и щебеночным покрытием.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания павильона, соответствующая абсолютной отметке:

590,90 м – для павильона № 1;

554,65 м - для павильона № 2;

531,75 м – для павильона № 3.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Основные технические показатели по разделу «Генеральный план» приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.2

Основные технические показатели по разделу «Генеральный план»

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
	Павильон № 1		
1	Площадь участка в условных границах проектирования	га	0,0778
2	Площадь застройки	м²	120,96
3	Площадь покрытий	м²	209,00
4	Площадь озеленения	м²	69,00
5	Площадь прочая	м²	379,04
	Павильон № 2		
6	Площадь участка в условных границах проектирования	га	0,0210
7	Площадь застройки	м²	120,96
8	Площадь покрытий	м²	56,00
9	Площадь прочая	м²	33,04
	Павильон № 3		
10	Площадь участка в условных границах проектирования	га	0,0196
11	Площадь застройки	м²	120,96
12	Площадь покрытий	м²	44,00
13	Площадь прочая	м²	31,04

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Павильон № 1

Павильон № 2

Павильон № 3

Здание – одноэтажное, без подвала, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в осях 9,0х12,0 м, высотой 4,6 м в чистоте.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Степень огнестойкости – II.

Внутренняя отделка:

потолки – известковая побелка;

стены – известковая побелка;

полы – бетон с железнением.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка сплиттерной плиткой;

стены – облицовка металлосайдингом;

отмостка – асфальтобетонная шириной 1,0 м.

Дверь –- стальная по ГОСТ 31173-2016.

Крыша – бесчердачная, совмещенная, скатная, с наружным неорганизованным водостоком. Кровельное покрытие – три слоя наплавляемого материала.

Теплоизоляция

Для утепления кровли приняты минераловатные плиты толщиной 50 мм. Для утепления стен приняты минераловатные плиты толщиной 50 мм.

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение. Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций - не ниже требуемых нормативных показателей.

Основные технические показатели по разделу приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Основные технические показатели
по разделу «Архитектурно-строительные решения»

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Павильон № 1			
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	$м^2$	120,96
3	Общая площадь здания	$м^2$	99,76
4	Строительный объем здания	$м^3$	607,22
Павильон № 2			
5	Этажность	эт.	1
6	Площадь застройки	$м^2$	120,96
7	Общая площадь здания	$м^2$	99,76
8	Строительный объем здания	$м^3$	607,22
Павильон № 3			
9	Этажность	эт.	1
10	Площадь застройки	$м^2$	120,96
11	Общая площадь здания	$м^2$	99,76
12	Строительный объем здания	$м^3$	607,22

6.2.4 Конструктивные решения

Павильон № 1

Уровень ответственности – I (повышенный).

Здание бескаркасное, с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонного сборного покрытия с несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, шириной 400 мм, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*, марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150, по монолитной фундаментной плите толщиной 300 мм, шириной 500 мм, 700 мм из бетона класса С16/20, марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150, армированной арматурными стержнями классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундаментные блоки монтируются на цементно-песчаном растворе марки М100. Основанием фундаментов служат: глина, со следующими нормативными характеристиками: С=59 кПа, φ=19°, ρ=1,92 г/см^3, Е= 7,36 Мпа; дресвяный грунт, со следующими нормативными характеристиками: φ=40°, ρ=2,0 г/см^3, Е= 50,0 Мпа;

Стены толщиной 400 мм - из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе марки М50. На отметке 4,300 м выполнен обвязочный монолитный пояс сечением 400х300(h) мм, из бетона класса С20/25, армированный пространственными каркасами с рабочей арматурой из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016,

объединенных хомутами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, установленными с шагом 250 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Панели перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.241-1.

Опоры под трубопроводы – монолитные, из бетона класса С16/20, марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150, армированной арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016, с установкой закладных деталей для крепления трубопроводов. Под опоры, ниже бетонной подготовки, предусмотрено выполнение щебеночной подушки толщиной 300 мм.

Обслуживающие площадки – металлические, из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97, ГОСТ 103-2006, ГОСТ 8568-77*, ГОСТ 8509-93.

Дренажный колодец – монолитный, прямоугольной формы в плане, с размером 2400х2600 мм, высотой 3278 мм в чистоте, из бетона класса С16/20, марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150, армированный арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87, стеновые кольца - сборные железобетонные по серии 3.900.1-14, люк - чугунный по ГОСТ 3634-2019.

Павильон № 2

Уровень ответственности – I (повышенный).

Здание бескаркасное, с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонного сборного покрытия с несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, шириной 400 мм, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*, по монолитной фундаментной плите толщиной 300 мм, шириной 500 мм, 800 мм из бетона класса С16/20, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150, армированной арматурными стержнями классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундаментные блоки монтируются на цементно-песчаном растворе марки М100. Основанием фундаментов служат: песок мелкий маловлажный, с прослоями суглинка, со следующими нормативными характеристиками: С=2,0 кПа, φ=22°, ρ=1,6 г/см^3, Е=26,0 Мпа; суглинок, со следующими нормативными характеристиками: С=30,0 кПа, φ=22°, ρ=2,07 г/см^3, Е= 2,8 Мпа; глина, со следующими нормативными характеристиками: С=65,0 кПа, φ=19°, ρ=1,97 г/см^3, Е= 5,7 Мпа; грунтовые воды вскрыты на глубинах от 2,4 до 3,2 м, с амплитудой сезонных колебаний 1,0м.

Стены толщиной 400 мм - из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе марки М50. На отметке 4,300 м выполнен обвязочный монолитный пояс сечением 400х300(h) мм, из бетона класса С20/25, армированный пространственными каркасами с рабочей арматурой из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016, объединенных хомутами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, установленными с шагом 250 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Панели перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.241-1.

Опоры под трубопроводы – монолитные, из бетона класса С16/20, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150, армированной арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016, с установкой закладных деталей для крепления трубопроводов. Под опоры, ниже бетонной подготовки, предусмотрено выполнение щебеночной подушки толщиной 300 мм.

Обслуживающие площадки – металлические, из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97, ГОСТ 103-2006, ГОСТ 8568-77*, ГОСТ 8509-93.

Дренажный колодец – из сборных элементов по серии 3.900.1-14, люк - чугунный по ГОСТ 3634-2019. Предусмотрена обмазка внутренних поверхностей гидроизоляционной добавкой типа Пенетрон.

Павильон № 3

Уровень ответственности – I (повышенный).

Здание бескаркасное, с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонного сборного покрытия с несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, шириной 400 мм, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*, по монолитной фундаментной плите толщиной 300 мм, шириной 500 мм, 700 мм из бетона класса С16/20, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150, армированной арматурными стержнями классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундаментные блоки монтируются на цементно-песчаном растворе марки М100. Основанием фундаментов служат: песок мелкий полимиктовый, с прослоем щебня, со следующими нормативными характеристиками: С=2,0 кПа, φ=20°, ρ=1,6 г/см^3, Е=25,0 Мпа; суглинок, со следующими нормативными характеристиками: С=30,9 кПа, φ=23°, ρ=1,87 г/см^3, Е= 4,26 Мпа; супесь, со следующими нормативными характеристиками: С=14,0 кПа, φ=25°, ρ=2,06 г/см^3, Е= 6,0 Мпа; грунтовые воды вскрыты на глубине 2,4 м, с амплитудой сезонных колебаний 1,0м.

Стены толщиной 400 мм - из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе марки М50. На отметке 4,300 м выполнен обвязочный монолитный пояс сечением 400х300(h) мм, из бетона класса С20/25, армированный пространственными каркасами с рабочей арматурой из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016, объединенных хомутами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, установленными с шагом 250 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Панели перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.241-1.

Опоры под трубопроводы – монолитные, из бетона класса С16/20, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150, армированной арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016, с установкой закладных деталей для крепления трубопроводов. Под опоры, ниже бетонной подготовки, предусмотрено выполнение щебеночной подушки толщиной 300 мм.

Обслуживающие площадки – металлические, из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97, ГОСТ 103-2006, ГОСТ 8568-77*, ГОСТ 8509-93.

Дренажный колодец – из сборных элементов по серии 3.900.1-14, люк - чугунный по ГОСТ 3634-2019. Предусмотрена обмазка внутренних поверхностей гидроизоляционной добавкой типа Пенетрон.

Угол поворота УП1 – сборно-монолитное подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами 2400х4050 мм. Днище толщиной 300 мм – монолитное, из бетона класса С16/20, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50, армированное арматурными стержнями классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Стены - из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе марки М100.

Угол поворота УП2 – монолитное подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами 4000х4120 мм. Днище толщиной 300 мм, стены толщиной 400 мм – монолитные, из бетона класса С16/20, марки по водонепроницаемости W6, по

морозостойкости F50, армированные арматурными стержнями классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя бетона – 50 мм.

Тепловые сети

Уровень ответственности – I (повышенный).

Расчеты проектируемых конструкций опор выполнены ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект». При расчете использован программный комплекс «ЛИРА САПР». Сечения элементов, схемы армирования приняты по результатам расчетов с учетом конструктивных требований.

Неподвижные опоры, размещаемые по трассе тепловой сети, выполняются щитовой конструкции. Щитовые неподвижные опоры представляют собой прямоугольный монолитный железобетонный щит с отверстиями для пропуска теплопроводов, которые закрепляются в нем при помощи предизолированных элементов. Для повышения устойчивости и сопротивления сдвигающему усилию, опоры выполняются с устройством зуба. Монолитные конструкции приняты из бетона класса С20/25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150, с армированием арматурными стержнями классов А240, А400С по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40 мм.

Скользящие опоры, размещаемые по трассе тепловой сети, приняты щитовой конструкции. Щитовые скользящие опоры представляют собой прямоугольный монолитный железобетонный щит с закладными деталями по верху для крепления элементов теплосети. Конструкция скользящих опор выполнена из бетона класса С20/25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150, с армированием арматурными стержнями классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40 мм.

Конструкции смотровых колодцев приняты из сборных элементов по серии 3.900.1-14 на цементно-песчаном растворе М100.

Дренажные колодцы – монолитные, с толщиной стенок и днища 300 мм, из бетона класса С16/20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150. Армирование – арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Плиты покрытия – по серии 3.006.1-2.87, опорные кольца – по серии 3.900.1-14, люк - чугунный по ГОСТ 3634-2019.

Фундаменты под промежуточные стальные опоры – монолитные столбчатые под каждую ветвь опоры, объединенные фундаментной плитой толщиной 600 мм. Фундаменты выполнены из бетона класса С20/25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150, с армированием арматурными стержнями классов А240, А400С по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40 мм. Для крепления опор предусмотрена установка анкерных болтов по ГОСТ 24379.1-2012.

Фундаменты под анкерные стальные опоры – монолитные столбчатые и щитовые, объединенные фундаментной плитой толщиной 950 мм. Фундаменты выполнены из бетона класса С20/25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150, с армированием арматурными стержнями классов А240, А400С по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40 мм. Для крепления опор предусмотрена установка анкерных болтов по ГОСТ 24379.1-2012.

В районе насосной № 3 фундаменты под надземные скользящие опоры приняты свайными, с монолитными ростверками размерами 3400x1900x1880(h) мм. Ростверки выполняются из бетона класса С20/25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150, с армированием арматурными стержнями классов А240, А400С по

ГОСТ 34028-2016. Сваи в проекте приняты сечением 300х300 мм, длиной 9,0 м по серии 1.011.1-10 из бетона класса С20/25 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75. Несущая способность свай составляет 69,20 т. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 49,0 т. Сваи забиваются в виде кустов.

Фундаменты под пролетные строения – монолитные, щитовой конструкции, из бетона класса С20/25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150, с армированием арматурными стержнями классов А240, А400С по ГОСТ 34028-2016 и установкой закладных деталей для крепления элементов опор теплосети.

Опоры для наземной части высотой более 1,0 м приняты стальными. Стальные опоры решены в двух вариантах, анкерные и промежуточные, предусматривающие свободное опирание трубопроводов.

Промежуточные опоры выполнены плоскими с ветвями из двутавров стальных горячекатаных с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83, объединенных решеткой из уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015.

Анкерные опоры состоят из плоской двухветвевой опоры из двутавров стальных горячекатаных с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83 и подкосов из уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015.

Для переходов через овраги разработаны пролетные строения. Пролетные строения запроектированы в виде пространственных конструкций, состоящих из двух ферм или двух шпренгельных балок, соединенных между собой горизонтальными связями по верхним поясам. Пролетные строения выполнены из двутавров стальных горячекатаных с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83, уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015; траверсы – из профилей стальных гнутых замкнутых сварных квадратных и прямоугольных по ГОСТ 30245-2012, сталь - С235 по ГОСТ 27772-2015. В местах расположения траверс (в пролете) устанавливаются вертикальные поперечные связи из уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в соответствии с требованиями, приведенными в таблице И.6 СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*).

Мероприятия по защите железобетонных элементов, находящихся в грунте, от коррозии предусматривают:

применение для сборных бетонных элементов бетона на сульфатостойком портландцементе

обмазку боковых поверхностей всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76* за два раза по холодной битумной грунтовке;

устройство под монолитными железобетонными конструкциями подготовки толщиной 100 мм из бетона класса С12/15, марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150, на сульфатостойком портландцементе.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Необходимые безопасные и санитарные условия на территории строительства объекта обеспечиваются соблюдением нормативных требований при строительстве и выполнением действующих правил технической эксплуатации и техники безопасности.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим рабочим проектом предусмотрена корректировка ранее разработанного, и получившего положительное заключение вневедомственной экспертизы, рабочего проекта «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 – 22,0км.)» №10-0184/17 от 06.10.2017 г.

При корректировке: стартовые компенсаторы на тепловых сетях заменены на сильфонные; разработаны три павильона (павильон № 1, № 2, № 3) на теплотрассе от ТЭЦ-3 – 22,0 км. Участки строительства расположены в пределах г. Караганды Карагандинской области. Проектируемые тепловые сети не проходят по территории кладбищ, свалок, скотомогильников, земледельческих полей орошения, полей ассенизации и других участков, представляющих опасность химического или биологического загрязнения горячей воды. На проектируемых участках тепловых сетей не зарегистрированы почвенные очаги сибирской язвы (письмо ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК» № 02-10/1724 от 12.11.2021 г.). Проектируемые тепловые сети пересекают русло реки Малая Букпа. Имеется согласование с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭ ГПР РК № KZ57VRC00012424 от 25.11.2021 г. По завершению строительных работ предусмотрены мероприятия по промывке и дезинфекции тепловых сетей. Контроль качества промывки систем теплоснабжения проводится производственной лабораторией водопользователя. Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил.

Рабочий проект «Корректировка проекта «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 – 22,0км.) соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗРК № ҚР ДСМ-40 от 14.12.2018 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового

обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК № ҚРДСМ - 49 от 16.06.2021 г.

6.5 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и с учетом директивного срока строительства составляет 11,5 месяцев (письмо заказчика от 01.11.2021 года № 2-4.1260.).

Начало строительства – декабрь 2021 года, согласно письму заказчика от 01.11.2021 года № 2-4.1260.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2021 год – 10 %;

на 2022 год – 90 %.

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 (зарегистрированным в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), 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 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Стоимость выполненных и остаточных работ определена на основании разделительной ведомости выполненных и остаточных физических объемов работ с учетом корректировок спецификаций в чертежах. Разделительная ведомость выполненных и остаточных физических объемов работ утверждена заказчиком, подписана представителями технического и авторского надзора.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 20.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

Корректировка сметной стоимости строительства выполнена с учетом выполненных и остаточных объемов работ:

стоимость выполненных объемов работ определена в ценах ранее утвержденного РП «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 - 22 км)», заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области № 10-0184/17 от 06.10.2017 года;

стоимость остаточных объемов работ с учетом внесенных корректировок в чертежи, определена в ценах, действующих на момент корректировки в ценах 4 квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021. 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 в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год, изменения и дополнения, выпуск 22;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2021 год, СЦПГ РК 8.04-12-2020 (выпуск 1);

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование 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. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

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

инфляции, установленного согласно Приложению 1 к проекту прогноза социально-экономического развития на 2021-2026 годы, протокол № 27 от 24 августа 2021 года.

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:

По разделу «Тепловые сети»

1. Состав задания на проектирование дополнено перечнем работ, выполняемым по техническим условиям ТОО «Теплотранзит Караганда» № 14/1796 от 14.07.2021 года.
2. Представлен земельно-кадастровый план земельного участка 09-142-134-820.
3. Уточнена дата начала строительства.
4. Представлены акты выполненных работ, сводная таблица с указанием перечня завершенных и принятых работ с ссылкой на соответствующий акт выполненных работ. На планах также отражены строящиеся участки или объекты тепловых сетей (с соответствующим условным обозначением).
5. Пояснительная записка дополнена общим ситуационным планом (схемой) проектируемого объекта.
6. Представлены технические условия ТОО «Теплотранзит Караганда» № 14-1567 от 11.06.2021 года.
7. Представлены чертежи с точкой подключения в районе ТЭЦ-3.
8. Представлены расчеты на прочность теплоизолированных трубопроводов и компенсации температурных деформаций, расчеты нагрузок на неподвижные опоры.
9. Дано пояснение по электроснабжению затворов, предусмотренных в павильонах.

По разделу «Генеральный план и транспорт»

10. Представлена обновленная топографическая съемка по корректируемым участкам трассы. В общих данных и на ситуационном плане указаны кадастровые номера земельных участков, на которых расположены проектируемые павильоны. Площадь застройки павильонов приведена в соответствие чертежам АР.

По разделу «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

11. Представлены сведения, в связи с чем выполнена корректировка рабочего проекта и какие изменения внесены в рабочий проект, представлена сравнительная таблица вносимых изменений в проектные решения по разделам проекта (приказ МНЭ РК от 01.04.2015 г. № 299 (с изм. на 31.03.2020 г.прил.1 п.2).
12. Представлено положительное заключение вневедомственной экспертизы на рабочий проект - «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 – 22,0км.) № 10-0184/17 от 06.10.2017 г.
13. Ведомость ссылочных (нормативных) документов в альбомах рабочего проекта дополнена ссылкой на НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (санитарные правила).
14. На титульном листе ОПЗ откорректировано название проекта.
15. Общая пояснительная записка дополнена сведениями – трассировка тепловых сетей не проходит по территории кладбищ, свалок, скотомогильников, земледельческих

полей орошения, полей ассенизации и других участков, представляющих опасность химического или биологического загрязнения горячей воды (п. 52 гл. 2 СП № 209 от 16.03.2015 г.).

16. Общая пояснительная записка дополнена сведениями о мероприятиях по промывке и дезинфекции проектируемых тепловых сетей, с составлением акта по форме прил.6, согласно п. 156-159 гл. 2 СП № 209 от 16.03.2015 г.

17. В общей пояснительной записке представлены сведения, что контроль качества промывки систем теплоснабжения проводится производственной лабораторией водопользователя (п. 57 гл. 2 СП № 209 от 16.03.2015 г.).

18. Представлено письмо ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК» № 02-10/1724 от 12.11.2021 г. - на проектируемых участках тепловых сетей отсутствуют почвенные очаги сибирской язвы, скотомогильники (п/п. 2 п. 5, п. 6 СП № ҚР ДСМ-40 от 14.12.2018 г.). Общая пояснительная записка дополнена данными сведениями.

19. Общая пояснительная записка дополнена сведениями, что проектируемые тепловые сети и кабельная трасса пересекают русло реки Малая Букпа. Представлено согласование с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭ ГПР РК № KZ57VRC00012424 от 25.11.2021 г. (п. 127 гл. 2 СП № 209).

20. Откорректирован альбом ПОС в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МЗ РК № ҚРДСМ - 49 от 16.06.2021 г.

21. Откорректированы альбомы ТС.1- ТС.6 - на листах ТС-1 приведены сведения о мероприятиях по промывке и дезинфекции тепловых сетей, согласно требованиям санитарных правил № 209 (п. 158-159).

По разделу «Сметная документация»

22. Представлена «Сравнительная таблица по проекту, предполагающему увеличение сметной стоимости» Приложение 16 приказ №129 от 5 декабря 2014 года МНЭ РК.

23. Сметная документация составлена в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в республике Казахстан, приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года № 249- нқ.

24. Откорректирована стоимость материалов и оборудования принятых по прайс-листам, согласно уточненного и заверенного заказчиком перечня.

25. Сметная документация составлена в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в республике Казахстан, приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года № 249- нқ.

26. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочие чертежи по замечаниям экспертизы.

Раздел по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

27. Представлены прайс-листы, перечень МИКО (согласно Нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденный приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства

Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ.).

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта и функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленный	рекомендованный
1	Общая протяженность тепловых сетей	м	20466,76	20466,76
2	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017-2019 г.г., в текущих и прогнозных ценах 2021 – 2022 г. г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	46081,871 32349,442 8188,531 5543,898	46055,365 32356,323 8188,530 5510,512
3	Из них: Общая сметная стоимость выполненных работ в ценах 2017-2019 г.г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2921,045 757,318 1814,123 349,604	2978,873 757,318 1814,123 407,432
4	Общая сметная стоимость остаточных работ в текущих и прогнозных ценах 2021 - 2022 г.г., всего: в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	43160,826 31592,124 6374,407	43076,492 31599,005 6374,407

	прочие затраты		5194,295	5103,080
5	Продолжительность строительства.	мес.	11,5	11,5

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов в г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 – 22 км). Корректировка»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению с техническими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Караганды», в соответствии с условиями договора № 01-1795 от 11 ноября 2021 года.

8.3 С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение № 10-0184/17 от 06.10.2017 г. по рабочему проекту «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 – 22,0 км)» утрачивает силу в части откорректированных решений по разделам «Инженерное обеспечение, сети и системы» (тепловые сети), «Конструктивные решения» (тепловые сети), «Организация строительства», «Сметная документация» и дополняется по разделам «Генеральный план и транспорт», «Архитектурно-строительные решения», «Конструктивные решения», «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам».

8.4 Данное заключение является неотъемлемой частью ранее выданного заключения № 10-0184/17 от 06.10.2017 г. по рабочему проекту «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3 – 22,0 км)» и рассматривается совместно с ним.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «**Қарағанды қ. тұрғын алаптарын жылумен жабдықтаудың магистральды желілерін салу (ЖЭО-3-тен жылу трассасы – 22 км) Түзету»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген, техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 11 желтоқсандағы № 01-1795 шарттың талаптарына сәйкес «Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді**.**

8.3 Осы қорытындының шығуына байланысты «Қарағанды қ. тұрғын алаптарын жылумен жабдықтаудың магистральды желілерін салу (ЖЭО-3-тен жылу трассасы – 22 км)» жұмыс жобасы бойынша бұрын берілген 06.10.2017 жылғы № 10-0184/17 қорытынды «Инженерлік қамтамасыз ету, желілер мен жүйелер» (жылу желілері), «Конструктивті шешімдер» (жылу желілері), «Жобаның санитарлық ережелер мен гигиеналық нормаларға сәйкестігін бағалау», «Құрылысты ұйымдастыру», «Сметалық құжаттама» бөлімдері бойынша түзетілген шешімдер бөлігінде күшін жояды және «Бас жоспар және көлік», «Сәулет-құрылыс шешімдері», «Конструктивті шешімдер», «Жобаның санитарлық ережелер мен гигиеналық нормаларға сәйкестігін бағалау» бөлімдері бойынша толықтырылады.

8.4 Осы қорытынды «Қарағанды қ. тұрғын алаптарын жылумен жабдықтаудың магистральды желілерін салу (ЖЭО-3-тен жылу трассасы – 22 км)» жұмыс жобасы

бойынша бұрын берілген 06.10.2017 жылғы № 10-0184/17 қорытындының ажырамас бөлігі болып табылады және онымен бірге қаралады.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Савичев Г.А.

Директор департамента

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Шатров А.П.

Начальник производственного отдела

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Ахметжанова Ж.К.

Главный специалист

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Касымова М.Р.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Исин А.А.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Жилкыбаева М.А.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Круглова О.М.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Бекбергенова И.М.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области