««Шығыс Қазақстан облысы, Семей қаласы, Қарағайлы тұрғын аудандағы көпқабатты 10 тұрғын үйге инженерлік желілерді салу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

<<Дата (неудалять)>> ж. № 06-0128/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысы
Семей қаласының құрылыс бөлімі» ММ,
Семей қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЖІИ «Семстройпроект» ЖШС
Семей қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы, Семей қаласы, Қарағайлы тұрғын аудандағы көпқабатты 10 тұрғын үйге инженерлік желілерді 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0128/17 от 11.08.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Строительство инженерных сетей к 10-ти многоэтажным жилым домам в жилом районе Карагайлы, г.Семей, Восточно-Казахстанской области"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области"
город Семей

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "ПИИ "Семстройпроект"
город Семей

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство инженерных сетей к 10-ти многоэтажным жилым домам в жилом районе Карагайлы, г.Семей, ВКО»** выдано филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

1. НАИМЕНОВАНИЕ:рабочий проект «Строительство инженерных сетей к 10-ти многоэтажным жилым домам в жилом районе Карагайлы, г.Семей, ВКО».

Настоящее заключение выполнено согласно договору №110840016453/170104/00 (68) от 01.06.2017 г.на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство инженерных сетей к 10-ти многоэтажным жилым домам в жилом районе Карагайлы, г.Семей, ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:ТОО «ПИИ «Семстройпроект» (г. Семей):

- государственная лицензия на проектные работы по I категории ГСЛ № 001372 от 26.09.2000 г., выдана Агентством РК по делам строительства и ЖКХ. Статус обладателя лицензии с приложениями подтвержден 29.06.2012 г. Агентством РК по делам строительства и ЖКХ;
- государственная лицензия на изыскательские работы ГСЛ № 001372 от 26.09.2000 г., выдана Агенством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Статус обладателя лицензии с приложениями подтвержден 29.06.2012 г. Агентством РК по делам строительства и ЖКХ;
- государственная лицензия на природоохранное проектирование ГСЛ № 01170Р от 08.01.2008 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК (раздел «Охрана окружающей среды»).

ГИП – Оразаев А.К., приказ ПК «Семстройпроект» № 16п от 18.11.2015 г.

Субподрядная организация:

- АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», государственная лицензия на проектные работы по I категории ГСЛ № 000006 от 12.12.1994 г., выдана Агентством РК по делам строительства и ЖКХ. Статус обладателя лицензии с приложениями подтвержден Агентством РК по делам строительства и ЖКХ.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектированиеот 12.12.2016 г., утвержденное ГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области»;
- письмо ГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области» № 01-741 от 21.07.2017 г. о том, что финансирование объекта предусмотрено за счет бюджетных средств по программе 004 «Проектирование, развитие, обустройство и (или) приобретение инженерно-коммуникационной инфраструктуры»;
- архитектурно-планировочное задание № KZ11VUA00006089 от 02.06.2016 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей ВКО»;
- акт выбора земельного участка под строительство объекта № 02-352 от 01.09.2015 г. для строительства внутриплощадочных и внутриквартальных инженерных сетей (теплотрасса) в жилом районе Карагайлы в г. Семей ВКО, подписанный комиссионно;
- акт выбора земельного участка под строительство объекта № 02-351 от 01.09.2015 г. для строительства внутриплощадочных и внутриквартальных инженерных

сетей (линии связи) в жилом районе Карагайлы в г. Семей ВКО, подписанный комиссионно;

- акт выбора земельного участка под строительство объекта № 02-350 от 01.09.2015 г. для строительства внутриплощадочных и внутриквартальных инженерных сетей (канализация)в жилом районе Карагайлы в г. Семей ВКО, подписанный комиссионно;

- акт выбора земельного участка под строительство объекта № 02-349 от 01.09.2015 г. для строительства внутриплощадочных и внутриквартальных инженерных сетей (водопровод)в жилом районе Карагайлы в г. Семей ВКО, подписанный комиссионно;

- акт выбора земельного участка под строительство объекта № 02-348 от 01.09.2015 г. для строительства внутриплощадочных и внутриквартальных инженерных сетей (электроснабжение)в жилом районе Карагайлы в г. Семей ВКО, подписанный комиссионно;

- постановление № 536 от 04.04.2016 г. акимата города Семей Восточно-Казахстанской области о предоставлении права ограниченного целевого пользования (публичный сервитут) для прокладки инженерных сетей на земельный участок общей площадью 4,6495 га;

- отчет по инженерно-геологическим работам, выданный ТОО «ПИИ «Семейпроект» г. Семей в 2016 г;

- отчет по топографическим работам, выполненный ТОО «ПИИ «Семейпроект» г. Семей в 2016 г;

- письмо ГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области» № 01-800 от 09.08.2017 г. о начале строительства – сентябрь 2017 года;

- письмо № 02-20/1196 от 11.05.2017 г. АО «ВК РЭК» об изменении к ТУ № 02-20/1954 от 16.08.2016 г;

- письмо № 01-238 от 14.03.2017 г. ГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области» о расстоянии для привозки недостающего грунта в 15 км;

- письмо № 01-997 от 10.08.2016 г. ГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области» о том, что п.1 технических условий № 03-6/12 от 25.01.2016 г. будет выполняться отдельным проектом;

- письмо № 01-582 от 19.05.2016 г. ГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области» о том, что п.2.5 технических условий № 03-6/12 от 25.01.2016 г. по устройству очистных сооружений ливневой канализации и емкости для сбора ливневых вод будет выполняться отдельным проектом;

- письмо ВК ОДТ филиал АО «Казахтелеком» № 29-20/4007 от 24.07.2017 г. о продлении технических условий № 4-2/15-16/л от 29.04.2016 г. до 24.07.2018 г;

- письмо ГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области» № 01-734 от 20.07.2017 г. об установке пожарных гидрантов на тупиковых сетях данного проекта с дальнейшей перспективой их закольцовки и о принятии диаметра проектируемых водопроводных сетей 315 мм для ПНС-1 и 350 мм – для ПНС-2, а также о принятии диаметра проектируемых канализационных сетей 400 мм – для ПНС-1 и 500 мм – для ПНС-2.

Технические условия:

- на электроснабжение объекта № 02-20/1954 от 16.08.2016 г., выданные АО «ВК РЭК»;

- на водопотребление и водоотведение № 03/6-12 от 25.01.2016 г., выданные ГКП «Семей Водоканал»;
- на горячее водоснабжение ПНС-1 № 03/6-24 от 13.04.2017 г., выданные ГКП «Семей Водоканал»;
- на горячее водоснабжение ПНС-2 № 03/6-25 от 13.04.2017 г., выданные ГКП «Семей Водоканал»;
- на теплоснабжение № 208 от 06.02.2017 г., выданные ГКП «Теплокоммунэнерго» с приложением объектов, входящих в перечень потребной мощности тепла;
- на прокладку ОКБ № 4-2/15-16/л от 29.04.2016 г., выданные АО «Казахтелеком» Городская дирекция телекоммуникаций г. Семей.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо 01-732 от 20.07.2017 г. ГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области» о соответствии проекта заданию на проектирование;
- письмо № 02-36/1080 от 07.04.2017 г. АО «ВК РЭК» с согласованием проекта;
- письмо № 1261 от 23.08.2016 г. ГКП «Семей Водоканал» с согласованием проекта;
- письмо № 29-17/3803 от 18.07.2016 г. АО «Казахтелеком» с согласованием проекта;
- согласование проектируемой ПВС ГКП «Теплокоммунэнерго» от 22.01.2017 г, проставленное на листах 1 и 3-ТМ.
- согласование трассы тепловых сетей ГКП «Теплокоммунэнерго» от 22.01.2017 г., проставленное на листах разделов ТС-1 и ТС-2;
- согласование схемы генерального плана ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Семей ВКО»;
- согласование трасс проектируемых инженерных сетей ГУ «Отдел административной полиции УВД г. Семей», ГКП «Семей Водоканал» от 01.09.2015 г., ЭТУС от 01.09.2015 г., ТУСМ от 01.09.2015 г., ТУСМ-6 филиал «Семейтранстелеком» от 01.09.2015 г., АО «Казахтелеком» от 07.09.2015 г., АО «ВК РЭК» от 02.09.2015 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (шифр 107):

Книга 1. Исходные материалы
Книга 2. Пояснительная записка. Паспорт проекта (ПЗ, ПП);
Книга 3. Чертежи:
Альбом 0:
- Тепловые сети. ПНС-1. ПНС-2. (ТС)
- Конструкции железобетонные. ПНС-1. ПНС-2. (КЖ)
- Наружные сети водоснабжения и канализации (НВК)
- Электроснабжение. ПНС-1. ПНС-2. (ЭС)
- Наружные сети телефонизации (СС).

Альбом 1. Генеральный план. ПНС-1. ПНС-2.
Книга 4. Сметная документация (СД).
Книга 5. Заключение об инженерно-геологических условиях.
Книга 6. Организация строительства (ПОС).
Перечень оборудования, материалов и изделий, прайс-листы.

5.4Цель и назначение объекта строительства

Проект направлен на улучшение условий жизни и инженерного обеспечения жителей города Семей ВКО.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещение объекта и характеристика участка

Площадка строительства инженерных сетей к 10-и многоэтажным жилым домам расположена в новом жилом микрорайоне Карагайлы на северо-западе города Семей ВКО.

В геоморфологическом отношении площадка находится на границе юго-западной части ленточного бора и II-ой древней правобережной надпойменной террасе реки Иртыш.

Поверхность площадки неровная, с незначительным уклоном на юг.

Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах 216,37 -221,10 м.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район – IIIA;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 38оС;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- вес снегового покрова – 1,00 кПа;
- сейсмичность района строительства – не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении площадки строительства принимают участие эоловые и аллювиально-проллювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста (эарQIII-IV), представленные: песками мелкимис прослойками и включениями желваков карбонатов до глубины 3 метра, супесями, песками средней крупности, гравелистыми песками в основании которых залегают буро-коричневые неогеновые (N2pv) глины, в верхней части площадка перекрыта маломощным почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами техногенного происхождения, современного (tQIV)возраста, с корнями травянистой растительности деревьев и кустарников. На поверхности площадки будущего строительства в разных ее местах наблюдаются навалы и кучи насыпного грунта, представленные: различным строительным мусором и твердыми бытовыми отходами;

Согласно заключения об инженерно-геологических условиях, выданного ТОО «ПИИ «Семейпроект» г. Семей в 2016 г площадка строительства характеризуется следующими данными:

1 ИГЭ – почвенно-растительный слой песчаного состава с корнями травянистой растительности, насыпные грунты техногенного происхождения, различного состава, плотности и сложения: характеризующиеся как свалки, слабоуплотненных различной степени сжимаемости грунтов, согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.3 табл.5) R_0от 0,8 до 1,0 кгс/см^2, для почвенно-растительного слоя -ρII–1,20 кгс/см^3; для насыпного грунта -ρII–1,40 кгс/см^3, (СН РК 8.02-05-2002 табл. 1 № 9). Вскрыты с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20м;

2 ИГЭ - песок мелкий эоловый, полимиктового состава, маловлажные, светло-серого цвета с гнездами и линзами ожелезнения ржаво-коричневого цвета, рыхлого сложения, с мелкими хаотичными прослойками и включениями желваков карбонатов до глубины 3 м, мощность их не превышает 5 -7 см. Полная мощность песков мелких эоловых выработками № 20; 21; 22; 23 не вскрыта. Исключение составляют выработки

№11;12 в которых песок эоловый не вскрыт. Вскрыты в интервале от 0,20 —0,55 до 2,80 - 7,40м;

3 ИГЭ - супесисветло-коричневого цвета, макропористые, от твердой консистенции в верхней части слоя до пластичной консистенции в нижней части слоя. Вскрыты в интервале от 2,30 –5,50 до 2,90 -6,10м;

4 ИГЭ - песок мелкий аллювиально-проллювиальный,светло-серого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, от маловлажных и влажных в верхней части слоя до водонасыщенных с глубины 4,20 -8,60 м(абсолютные отметки 212,67 –216,92). Исключение составляют выработки № 20; 21; 22; 23 в которых пески мелкие аллювиально-пролювиальные не вскрыты. Вскрыты в интервале от 1,30 -7,40мдо 5,40 -9,80м;

5 ИГЭ - пески средней крупности аллювиально-проллювиальныесветло-серого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, водонасыщенные. Вскрыты в интервале от 5,40 -9,80мдо 9,85 -14,20м;

6 ИГЭ - песок гравелистый аллювиально-проллювиальныйжелтовато-серого цвета, средней плотности сложения, полимиктового состава, водонасыщенные. Вскрыты в интервале 9,85 -14,20мдо 12,35 –16,65 м выработками № 200-231;

7 ИГЭ - глины, от твердой до полутвердой консистенции, буро-коричневого цвета. Полная мощность глин, выработками глубиной 15,00 -18,00 м, не вскрыта. Вскрыта в основании песков гравелистых до глубины 15,00 —18,00м, выработками № 200-231.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий в периоды:

– декабрь 2014г. вскрыты инженерно-геологической выработкой Д-50 на глубине 2,85 м, с абсолютной отметкой 216,92.

- июль 2015г. выработками 200-231 вскрыты на глубине 4,20–8,60м,в зависимости от высотных отметок (с абсолютными отметками 212,67 –212,74).

- апрель 2016г. скважинами 11 и 12 грунтовые воды вскрыты на глубине 2,45 и 1,30м (с абсолютными отметками 215,6).

Возможное повышение уровня грунтовых вод в течении года на 1,00 —1,50 м, а также появление временной верховодки в весенний период (апрель-май), по кровле супеси (третьего IIIинженерно-геологического элемента).

Грунтовые воды агрессивными свойствами по отношению к бетонам и арматуре железобетонных конструкций не обладают.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

- для супесей, песков мелких –213 см;
- для песков средней крупности и гравелистых –228 см;
- для глин –175 см..

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план.

Территория, отведенная под строительство инженерных сетей к 10-и жилым домам, многоугольной формы в плане, общей площадью – 4,303 га расположена в микрорайоне «Карагайлы» в северо-западной части г Семей.Рельеф участка сложный, перепад высотных отметок от 216,37 до 221,10м.

На территории размещены десять девятиэтажных жилых домов, КТП-2х630кВа.

Въезд на территорию с северной стороны территории с прилегающей улицы.

Проектом предусмотрено благоустройство территории и прокладкаинженерных сетей к 10-ти жилым домам;

строительство ПНС1, ПНС2;

строительство распределительного пункта с ТП 6/0,4кВ в количестве 2-шт;

с юго-восточной стороны устройство площадки под стоянку автомашин.

Схема генерального плана

1 – 10 - жилые дома; 11 – трансформаторные подстанции.

Размещение площадок для отдыха взрослых, игр детей и хозяйственные площадки приняты с объединением в общий двор. Малые архитектурные формы предусмотрены по каждой вышеперечисленной площадке. Площадки отдыха взрослых оборудованы теневыми навесами с учетом пребывания на них инвалидов и других маломобильных групп населения. Возле каждого подъезда предусмотрена установка урн и скамей для отдыха и кратковременного отдыха.

Для подъезда транспортных средств от основных улиц на территорию предусмотрено основные двухполосные проезды шириной 6.0 ми второстепенные к жилым зданиям шириной 6,0 метров с уширением (карманами) до 6,0 м для временной стоянки автомобилей, а также проезды с автостоянками, которые проходят вдоль жилых домов.

Площадки для мусороконтейнеров расположены на допустимых расстояниях от входов в жилые дома.

Вертикальная планировка выполнена в пределах границ отведенного участка с учетом отметок прилегающей территории и обеспечения отвода поверхностных вод с территории по проектируемым уклонам с дальнейшим отводом в прилегающие

территории. Организацией рельефа предусмотрена подсыпка территории. Засыпка в местах, превышающих 0,5м производится послойно по 0,5м с увлажнением грунта катками на пневматических шинах.

Покрытия проездов и стоянок из мелкозернистого асфальтобетона тип-I толщиной 4 см по щебеночно-гравийному основанию толщиной 10см уложенному на гравийно-песчаное основание толщиной 15 см с установкой бортовых камней БР 100.30.15; пешеходных тротуаров тип-II мелкозернистый асфальтобетон толщиной 4см по гравийно-песчаному основанию толщиной 15см с установкой бортовых камней БР 100.20.8; площадок отдыха из каменной высевки тип-I, толщиной 4 см по гравийно-песчаному основанию толщиной 10 см; площадки для детей – спецсмесь тип-IV мелкая каменная крошка толщиной 6 см по щебню фракции 5мм гравию толщиной 2см уложенный на гравийно-песчаное основание толщиной 12 см.

Для бесперебойного передвижения МГН высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью улиц и дорог принята 2,5 см, а ширина пониженных частей бортовых камней пересечения – 1,5м.

Вся свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется. Озеленение территории предусмотрено рядовой посадкой деревьев, кустарников и засевом семян многолетних трав (газонов).

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа жилых домов, что соответствует абсолютной отметке 219,40-221,00м.

Таблица 1

Показатели генерального плана

	Наименование	Ед.изм.	участок жилых домов		временная парковка	
			Кол-во	% к общей площади	Кол-во	% к общей площади
	Площадь территории	кв. м	43030,0	100	19995,0	100
	Площадь застройки	кв. м	7410,86	17,0	-	-
	Площадь покрытий	кв. м	22839,8	53,0	19995,0	100
	Площадь озеленения	кв. м	12779,34	30,0	-	-

Повысительные насосные станции

Участки ПНС 1, 2 прямоугольной формы расположены в северо-западной и северо-восточной части территории школы «НИШ».

На участке предусмотрено размещение здания ПНС и площадки ДЭС.

Проезд к участку предусмотрено с южной стороны. Покрытия проездов из мелкозернистого асфальтобетона тип-I толщиной 4 см по щебеночно-гравийному основанию толщиной 10см уложенному на гравийно-песчаное основание толщиной 15 см с установкой бортовых камней БР 100.30.15;

Вертикальная планировка выполнена в пределах границ отведенного участка с учетом отметок прилегающей территории и обеспечения отвода поверхностных вод с территории по проектируемым уклонам.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке-221,70м (ПНС-1), 222,90м (ПНС-2).

Таблица 2

Показатели генерального плана

	Наименование	Ед.изм.	ПНС-1		ПНС-2	
			Кол-во	% к общей площади	Кол-во	% к общей площади
	Площадь участка	кв. м	2000,0	-	2000,0	-
	В границе проектирования	кв. м	7394,0	100	3110,0	100
	Площадь застройки	кв. м	277,7	4,0	277,7	9,0
	Площадь покрытий	кв. м	723,0	10,0	723,0	23,0
	Площадь озеленения	кв. м	817,0	11,0	817,0	26,0
	Прочая площадь	кв. м	5576,3	75,0	1292,3	42,0

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Повысительная насосная станция (ПНС) №1 и 2

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Повысительная насосная станция одноэтажная прямоугольной формы в плане здания с размерами в осях 18,0х12,0 м, высотой до низа несущих конструкции в машинном отделений – 6,0 м, в бытовых помещениях – 2,50 м, в электротехнических помещениях – 4,0 м.

В здании размещены: помещение ПНС с ремонтной площадкой,санитарно-бытовые помещения, камера силовых трансформаторов, помещение РУ-10кВ и РУ-0,4 кВ.

Повысительная насосная станция предназначено для повышения напора в тепловых сетях.

Здание оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 3,2 т.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола ПНС, соответствующий к абсолютной отметке в ПНС №1 – 221,70 и ПНС №2 – 222,90.

Конструктивная схема ПНС – бескаркасная с поперечными несущими стенами из кирпича и железобетонными балками. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и плит покрытий рассматриваемые как неизменяемые жесткие диски.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*, глубина заложения фундаментов ПНС №1 – на отметке минус 5,40 м, ПНС №2 – на отметке минус 4,20 м.

Проектом предусмотрено укладка связевых сеток из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82* в углах сопряжения фундаментов стен.

Основанием фундаментов ПНС №1 служит – послойно уплотненная гравийно-песчаная подушка превышающая габариты здания в осях на 1,50 м с условным расчетным сопротивлением R_0=2,5 кг/см^2.

Уплотнение грунта выполнено в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», коэффициент уплотнения – 0,95 максимальной плотности, получаемый опытным уплотнением грунтов с оптимальной влажностью в полевых и лабораторных условиях.

Проектом предусмотрена полная замена слабых грунтов под пятном здания до абсолютной отметки 215,15, основанием грунтовой подушки служат пески мелкие эоловые со следующими расчетными характеристиками:

C_{II}=0,0 кгс/см^2; φ_{II}=28°; E=175 кгс/см^2; ρ_{II}=1,59 г/см^3; R_0=3,0 кгс/см^2.

Основанием фундаментов ПНС №2 служит – пески мелкие аллювиально-пролювиальные с условным расчетным сопротивлением R_0=2,0 кг/см^2.

Расчет фундаментов выполнен согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» с учетом инженерно-геологических и гидрогеологических условий.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке 0,000м выполняется из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция – окрасочная из двух слоев битумной мастики.

Наружные и внутренние стены, перегородки – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Наружные стены выполняются многослойной кладкой с облицовочным слоем из лицевого силикатного кирпича СУЛПо-М100/F75/1,8 ГОСТ 379-2015, тип кладки Д-56 по серии 2.130-8 вып.0 и 1.

Утеплитель наружных стен – минераловатные плиты на базальтовом волокне толщиной 50 мм (по расчету), плотность – не менее 150кг/куб.м.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84, прогоны и опорные подушки – сборные железобетонные по серии 1.225-2 вып.11.

Балки покрытия – сборные железобетонные по серии 1.462.1-3/89.

Подвесные пути – стальные из прокатных профилей по ГОСТ 19425-74.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные панели по серии 1.141-1 вып.60 и 64, ребристые по ГОСТ 22701.1-77.

Крыша – совмещенная, кровля – рулонная из трех слоев модифицированного кровельного ковра марки «Бикрост», защитный слой – «Бикрост» с крупнозернистой посыпкой. Водосток – наружный, неорганизованный.

Дверные блоки – стальные по ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей по ГОСБ 30970-2002, ворота – металлические по ГОСТ 30674-99.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99.

По периметру наружных стен устраивается бетоннаяотмостка шириной 1,0 м.

Кабельные и подпольные каналы, фундаменты под технологическое оборудование – монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием сварными сетками по ГОСТ23279-2012.

Дренажный колодец – из сборных железобетонных элементов ГОСТ 8020-90.

Фундаменты под дизель-генераторную установку – плитные монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием сетками из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*.

Наружная и внутренняя отделка

Наружные стены – кирпичная кладка под расшивку швов из лицевого силикатного кирпича серого цвета.

Цоколь – окраска фасадной краской по оштукатуренной поверхности.

Дверные блоки и ворота – окрашиваются за два раза масляной краской.

Металлические конструкции – окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по слою грунта ПФ-021.

Потолки – затирка швов, грунтовка, известковая окраска.

Стены – штукатурка, грунтовка, известковая окраска, в бытовых помещениях водоэмульсионная окраска; в санитарном узлеи тамбуре – панель на высоту 2,10 м из глазурованной керамической плитки, душевой – облицовка стен глазурованной керамической плиткой на всю высоту.

Полы – бетонные, керамическая плитка, линолеум.

Таблица 3

Основные строительные показатели

п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1.	Площадь застройки	кв.м	246,27
2.	Общая площадь здания	кв.м	211,39
3.	Строительный объем	куб.м	1713,74

Распределительный пункт (поз.12 и 13 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Распределительный пункт одноэтажная прямоугольной формы в плане с размерами в осях 13,50х9,38м, высотой до низа покрытия – 4,35 м.

В здании размещены: камера силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ и помещение РУ 6,0кВ.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола распределительного пункта, соответствующий к абсолютной отметке 221,70 (для поз.12) и 221,80 (для поз.13).

Конструктивная схема здания – бескаркасная с продольными несущими стенами из кирпича. Пространственная жесткость подстанции обеспечивается совместной работой стен и плит покрытий.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*, глубина заложения фундаментов – на отметке минус 1,57 м (для поз.12) и на отметке минус 2,170 м (для поз.13).

Основанием фундаментов служит пески мелкие эоловые с расчетными характеристиками: ; C_{II}=0,00 кгс/см^2; φ_{II}=28°; ρ_{II}=1,59 г/см^3; E=175 кгс/см^2.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,090 м выполняется из двух слоев рубероида на битумной мастике, вертикальная гидроизоляция стен фундаментов и кабельных каналов – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Наружные и внутренние стены, перегородки – из силикатного кирпича СУРПо-М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные панели по серии 1.141-1 вып.60.

Крыша – совмещенная, кровля – рулонная из трех слоев модифицированного кровельного ковра марки «Унифлекс», защитный слой – «Унифлекс» с крупнозернистой посыпкой. Водосток – наружный, неорганизованный.

Дверные блоки, ворота и жалюзийные решетки – металлические индивидуального изготовления.

По периметру наружных стен устраивается бетоннаяотмостка шириной 750 мм.

Кабельные каналы – монолитные бетонные из бетона класса В7,5.

Наружная и внутренняя отделка

Наружные стены – кирпичная кладка под расшивку швов из отборного силикатного кирпича серого цвета.

Цоколь и боковые поверхности крылец – облицовка отходами гранитных плиток серого цвета.

Металлические конструкции и элементы – окрашиваются двумя слоями масляной краски.

Потолки – затирка швов, силикатная окраска; стены – штукатурка, силикатная окраска.

Полы – цементно-песчаный из раствора марки М100 на бетонной подготовке из бетона класса В7,5.

Таблица 4

Основные строительные показатели

п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1.	Площадь застройки	кв.м	140,89
2.	Общая площадь здания	кв.м	123,12
3.	Строительный объем	куб.м	660,77

Конструкции железобетонные тепловых сетей

Проектом согласно задание на проектирования предусмотрено присоединение 10-ти многоэтажных жилых домов к городским тепловым сетям с устройством на сети теплофикационных камер.

Прокладка тепловых сетей предусмотренобесканально.

Неподвижные опоры – щитовые монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В22,5 по ГОСТ 26633-2012 с армированием сетками из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82* по граням щитов.

Теплофикационная камера на сети приняты типа 4 с внутренними размерами 2,40 х 2,25 м, типа 5 с внутренними размерами 3,0 х 2,25 м, типа 6с внутренними размерами 3,0х3,0 м, типа 7 с внутренними размерами 3,75 х 3,0 ми типа 8 с внутренними размерами 4,20 х 3,0 м по серии 3.006.1-2.87.

Днище камеры – монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 по ГОСТ 25192-2012 с армированием днища сварной сеткой с размерами ячеек 200х200 мм из стержневой арматуры класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Под днище устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5.

Стены – из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87.

Перемычки – сборные железобетонные плитные по ГОСТ 948-84.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий грунты площадки неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям на портландцементе.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Гидроизоляция сборных плит перекрытий теплофикационных камер – оклеечная из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции, после очистки окрашиваютсяэмалевой краской.

6.2.3Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети ТС1, ТС2.

Рабочий проект теплоснабжения 10-ти многоэтажных жилых домов разработан в рамках проекта «Строительство инженерных сетей к 10-ти многоэтажным жилым домам в жилом районе Карагайлы, г. Семей ВКО».

Точка подключения сетей теплоснабжения - повысительная насосная станция ПНС-1 согласно ТУ№208 от 06.02.2017 ГКП «Теплокоммунэнерго».

Теплоносителем является горячая вода с параметрами 110-70°С после ПНС-1.

Внутриквартальные тепловые сети ТС-1

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

На участках под дорогами теплосеть защищается гильзами из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 с усиленной гидроизоляцией.

В пределах теплофикационных камер тепловая сеть выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция трубопроводов в камере принята фольгированными матами из стеклянного штапельного волокна типа «URSA-25ф», толщиной 70мм с коэффициентом уплотнения 1.7.

В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов принято маслянно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления состоит из стального (рабочего) трубопровода, изолирующего слоя из жёсткого пенополиуритана и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.

Трубы укладываются непосредственно в грунт на песчаное основание толщиной 150 мм с песчаной обсыпкой толщиной 150 мм, не содержащей твердых примесей, способных вызвать повреждения оболочки труб с подбивкой пазух между теплопроводами и послойным уплотнением, как между трубами, так и между трубами и стенками траншеи. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента.

Трубопроводы также оснащаются системой оперативного дистанционного контроля за состоянием конструкции трубопроводов (ОДК).

Способ укладки труб в траншею принят: прокладка труб в холодном состоянии с использованием дополнительных компенсаторов. Компенсация температурных деформаций осуществляется за счет использования компенсирующей способности сильфонных компенсаторов и углов поворотов трассы.

Спуск воды из трубопроводов тепловой сети осуществляется в сбросные колодцы.

В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции предусматривается резиновые уплотнения на каждом трубопроводе.

Диаметр труб сетей теплоснабжения рассчитаны с учетом перспективных нагрузок.

Общая тепловая нагрузка теплосети – 22,652 Гкал/час.

Общая протяженность трассы в двухтрубном исполнении – 589,4 в том числе: диаметром 377х8 – 343.6 м; диаметром 273х6 – 245,8 м.

Внутриплощадочные тепловые сети ТС-2

Точка подключения сетей теплоснабжения - от проектируемой камеры УТ5.

Теплоносителем является горячая вода с параметрами 110-70°С после ПНС-1.

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

На участках под местными проездами предусмотрены разгрузочные плиты по с. 3.006.1-2/87.

В пределах теплофикационных камер тепловая сеть выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция трубопроводов в камере принята фольгированными матами из стеклянного штапельного волокна типа «URSA-25ф», толщиной для подающих трубопроводов - 50 мм.

В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов принято маслянно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления состоит из стального (рабочего) трубопровода, изолирующего слоя из жёсткого пенополиуритана и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления. Трубы укладываются непосредственно в грунт на песчаное основание толщиной 150 мм с песчаной обсыпкой толщиной 150 мм, не содержащей твердых примесей, способных вызвать повреждения оболочки труб с подбивкой пазух между теплопроводами и послойным уплотнением, как между трубами, так и между трубами и стенками траншеи. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента.

Трубопроводы также оснащаются системой оперативного дистанционного контроля за состоянием конструкции трубопроводов (ОДК).

Компенсация температурных деформаций осуществляется за счет использования компенсирующей способности П-образных компенсаторов и углов поворотов трассы.

Спуск воды из трубопроводов тепловой сети осуществляется в сбросные колодцы.

В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции предусматривается резиновые уплотнения на каждом трубопроводе.

Общая протяженность трассы в двухтрубном исполнении – 761 м, в том числе: диаметром 89х4 - 35.8 м; диаметром 108х4 - 73.0 м; диаметром 133х4 - 265.2 м; диаметром 159х4,5 - 118.1 м; диаметров 219х6 - 109.7 м; диаметром 273х7 - 159.1 м.

Повысительная насосная станция № 1 (ПНС-1)

Тепловые сети

Точка подключения сетей теплоснабжения - от ранее проектируемых тепловых сетей ТОО ПИИ «Семстройпроект» согласно ТУ№208 от 06.02.2017 ГКП "Теплокоммунэнерго".

Теплоносителем является горячая вода с параметрами 110-70°С до ПНС.

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

Проектом предусматривается частичная перекладка магистральной сети в связи с организацией неподвижной опоры в точке подключения

Изоляция трубопроводов в камере принята фольгированными матами из стеклянного штапельного волокна типа «URSA-25ф», толщиной 70мм.

В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов принято маслянно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021.

Спуск воды из трубопроводов тепловой сети осуществляется в сбросные колодцы.

В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции предусматривается резиновые уплотнения на каждом трубопроводе.

Протяженность трассы в двухтрубном исполнении диаметром 377х8 – 26,0 м.

Повысительная насосная станция № 2 (ПНС-2)

Тепловые сети

Точка подключения сетей теплоснабжения - от ранее проектируемых тепловых сетей ТОО ПИИ "Семстройпроект" согласно согласно ТУ№208 от 06.02.2017 ГКП "Теплокоммунэнерго".

Теплоносителем является горячая вода с параметрами 110-70°С до ПНС 2.

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

На участках под местными проездами предусмотрены разгрузочные плиты по с. 3.006.1-2/87 (см. продольный профиль).

Проектом предусматривается установка неподвижной опоры на основной тепломагистрали в точке подключения.

Изоляция трубопроводов в камере принята фольгированными матами из стеклянного штапельного волокна типа «URSA-25ф», толщиной 70мм. В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов принято маслянно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021.

Спуск воды из трубопроводов тепловой сети осуществляется в сбросной колодец.

В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции предусматривается резиновые уплотнения на каждом трубопроводе.

При производстве земляных работ необходимо присутствие организаций, осуществляющих эксплуатацию существующих коммуникаций.

Протяженность трассы в двухтрубном исполнении диаметром 377х8 – 63 м.

Тепломеханические решения насосной

Рабочий проект повысительной насосной станции №1 и №2 «Карагайлы» в г. Семей ВКО разработан согласно задания на проектирование, с учетом требований МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период - минус 38°С.

Система теплоснабжения – 2-х трубная,закрытая.

Теплоноситель - горячая вода с температурой 110-70 °С.

Необходимость проектирование повысительных насосных станции «Карагайлы» в г.Семей ВКО обосновывается высокими геодезическими отметками нового жилого микрорайона «Карагайлы» с тепловой нагрузкой 120 Гкал/час. Для первой очереди строительства предусматривается строительство ПНС-1 и ПНС-2 с тепловыми нагрузками соответственно 22,652 Гкал/ч и 14,414 Гкал/ч.

От проектируемой ЦТП РК-3 через магистральные трубопроводы сетевая вода поступает в ПНС-1 и ПНС-2 «Карагайлы». В ПНС-1 и в ПНС-2 сетевая вода после грязевика и расходомера подкачивающими насосами К1 (два рабочих, один резервный) подается с температурой 110°С в теплосеть пос. «Карагайлы». Обратная сетевая вода с микрорайона «Карагайлы» через грязевик (К-3) поступает в регулятор давления «после себя», где снижается давление теплоносителя. Далее обратная сетевая вода подается через магистральный обратный трубопровод к ЦТП РК-3.

В ПНС-1 и в ПНС-2 предусмотрены краны шаровые для рассечки тепловой сети на первую зону (до ПНС-1, ПНС-2) и вторую зону (после ПНС-1, ПНС-2). Статические режимы обоих зон разные. Статический режим второй зоны выше статического режима первой зоны. Подпитка второй зоны предусмотрено подпиточными насосами К2 (один рабочий, один резервный) из первой зоны. Давление теплоносителя после подкачивающих насосов должно быть не менее 8,5 кгс/см.кв и поддерживается при помощи частотников вращения электродвигателей насосов. Давление в обратном трубопроводе после регулятора давления «после себя» типа С 101-Ду250, Kvs=25-795 м.куб/ч, должно быть не менее 1,5кгс/см.кв.

Для предотвращения опорожнения систем отопления второй зоны предусматривается установка кранов шаровых с электроприводами, которые перекрываются при отключении подкачивающих насосов и одновременно включаются подпиточные насосы. И наоборот, краны шаровые рассечки открываются, запускается

подкачивающие насосы, при этом подпиточные насосы отключаются, и насосная работает в нормальном режиме. При отключении подкачивающих насосов открывается кран шаровый на аварийной перемычке между подающим и обратным трубопроводами от ЦТП РК-3 для обеспечения работы сетевых насосов ЦТП РК-3 и циркуляции теплоносителя в магистральных трубопроводах.

В проектируемых насосных, трубопроводы монтируются из стальных электросварных термообработанных по ГОСТ 10704-91.

Тепловая изоляция: для основного слоя приняты плиты минераловатные на синтетическом связующем, облицованные алюминиевой фольгой.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов - масляно -битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ021. Трубопроводы, непокрытые тепловой изоляцией, окрашиваются эмалевой краской за два раза.

Таблица 5

Основные показатели по рабочим чертежам ТМ

Расчетный режим	Теплопроизводительность, МВт(Гкал/ч)				Установленная мощность электродвигателей, кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на технологические цели (резерв)	Общий расход теплоты	
Зим. режим ПНС-1	15,022 (12,922)	11,316 (9,73)	-	26,338 (22,652)	350,0
Лет. режим ПНС-1		11,316 (9,73)	-	11,316 (9,73)	350,0
Зим. режим ПНС-2	6,838 (5,881)	9,922 (8,533)		16,76 (14,414)	350,0
Лет. режим ПНС-2		9,922 (8,533)		9,922 (8,533)	350,0

Отопление и вентиляция
ПНС-1, ПНС-2

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период -38°С.

Теплоснабжение ПНС от трубопроводов теплосети.

Система отопления - двухтрубная, закрытая, зависимая, тупиковая, с нижней разводкой.

Теплоноситель-горячая вода: Т1-95°С, Т2-70°С.

Разводящие трубопроводы прокладываются над полом.

Трубопроводы диаметром 20-32 мм, монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Нагревательные приборы – регистры из труб диаметром 89х3.5. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского и через автоматические сборники воздуха.

Для регулировки у нагревательных приборов устанавливаются терморегуляторы RA-N-П с термостатическими элементами RA2990.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Вентиляция помещениях ПНС естественная.

Приток воздуха неорганизованный, через не плотности двери и ворот.

Вытяжка помещения ПНС осуществляется системой ВЕ-1, посредством узла прохода с теплоизолированным клапаном и дефлектором. Вытяжная вентиляция

помещении санузла и душевой состоит из металлического воздуховода, проходящего через крышу, оканчивающейся зонтом (системы ВЕ-2).

Распределительный пункт

Для технологического обогрева камер КСО2-10 при снижении температуры воздуха предусмотрены установка 3-х электропечей мощностью 2,0 кВт каждая. Автоматическое включение обогрева выполнено от датчика температуры.

Вентиляция помещений распределительного пункта - естественная.

Обмен воздуха в камерах силовых трансформаторов осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы.

Таблица 6

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция

Наименование здания (сооруж.)	Периоды года при $t_н$,^{0}С	Расчетный тепловой поток, к Вт				Расход холода Вт (ккал/ч)
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	
ПНС-1	-38^0	18582	-	473	19055	-
ПНС-2		18582	-	473	19055	-
Распределительный пункт поз.12		5255*	-	-	5255*	-
Распределительный пункт поз.13		5255*	-	-	5255*	-

Водоснабжение и канализация

Проект выполнен согласно технических условий на водопотребление и водоотведение № 03/6-12 от 25.01.2016 г., выданных ГКП «Семей Водоканал».

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение объекта предусмотрено от ранее запроектированной распределительной водопроводной сети жилого района «Карагайлы» с закольцовкой застраиваемого квартала.

Водопроводная сеть принята из полиэтиленовых труб диаметром 350, 200, 90, 63мм по ГОСТ 18599-2001.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 15л/с согласно приложения 7 к техническому регламенту«Общие требования к пожарной безопасности» и обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов, установленных в колодцах ПГ-3,ПГ-9,ПГ-11,ПГ-12.

Местоположение пожарных гидрантовопределено проектируемыми флуоресцентными указателями.

Стальные фасонные части, уложенные в колодцах, предусмотрено покрыть усиленной антикоррозийной изоляцией.

Колодцы на водопроводной сети приняты из готовых железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84.

Отвод сточных вод предусмотрен в существующий коллектор диаметром 1000мм.

Канализация принята из гофрированных двухслойных труб из полипропилена диаметром 400, 200, 160мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Смотровые колодцы на канализационной сети приняты из готовых железобетонных элементов по ТП902-01-22.84.

Повысительная насосная станция № 1 (ПНС-1)

На площадке запроектированы сети:

- хозяйственно-питьевогопротивопожарного водопровода (В1);
- бытовой канализации (К1).

Данной частью проекта запроектированы сети водоснабжения к ПНС № 1.

Водоснабжение ПНС№ 1принято от ранее запроектированных внутриквартальных сетей водопроводадиаметром 315х18.7 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17, с подключением в проектируемый колодец № ПГ-6.

Располагаемый напор в проектируемой сети водопровода составляет 15 м, требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды ПНС № 1 составляет 11 м. Для погашения напора на вводе в ПНС № 1 предусмотрен регулятор прямого действия«после себя» и манометр, для контроля за работой регулятора давления.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта ПГ-2. Наружные сети водоснабжения выполнены из полиэтиленовых трубдиаметром 315х18.7 мм ПЭ100 SDR17 идиаметром 63 мм ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т. п. 901-09-11.84.

Отвод бытовых стоков от ПНС№ 1запроектирован самотеком в проектируемую канализационную сетьдиаметром 200, 400 мм, далее в ранее проектируемую канализационную сетьдиаметром 500 мм, с подключением в ранее проектируемый колодец № 33.

Наружные сети канализации приняты из полипропиленовых гофрированных безнапорных канализационных труб диаметром 200, 400 мм по ГОСТ Р 54475-2011. В месте пересечения с водопроводом - из чугунных напорных труб диаметром 400мм по ГОСТ 5525-88.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т. п. 902-09-22.84.

Повысительная насосная станция №2 (ПНС-2)

На площадке запроектированы сети:

- хозяйственно-питьевогопротивопожарного водопровода (В1);
- бытовой канализации (К1).

Данной частью проекта запроектированы сети водоснабжения к ПНС №2.

Водоснабжение ПНС№ 2принято от ранее запроектированных внутриквартальных сетей водопроводадиаметром 400х22.7 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17.6.

Располагаемый напор в проектируемой сети водопровода составляет 15 м, требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды ПНС № 2 составляет 11 м. Для погашения напора на вводе в ПНС № 2 предусмотрен регулятор прямого действия«после себя» и манометр, для контроля за работой регулятора давления.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта ПГ-2. Наружные сети водоснабжения выполнены из полиэтиленовых трубдиаметром 355х21.1 мм ПЭ100 SDR17 идиаметром 63х3.8 мм ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т. п. 901-09-11.84.

Отвод бытовых стоков от ПНС№ 2запроектирован самотеком в проектируемую канализационную сетьдиаметром 200, 400, 500 мм, далее в ранее проектируемую канализационную сетьдиаметром 500 мм, с подключением в ранее проектируемый колодец № 1.

Наружные сети канализации приняты из полипропиленовых гофрированных безнапорных канализационных труб диаметром 200, 400, 500 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

В месте пересечения с водопроводом - из чугунных напорных труб диаметром 500мм по ГОСТ 5525-88.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т. п. 902-09-22.84.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

ПНС-1, ПНС-2

В зданиях ПНС предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- горячего водоснабжения (Т3):
- бытовой канализации (К1);
- дренажная канализация (НК3).

Хозяйственно-питьевое водоснабжение ПНС №1 и ПНС№2 принято согласно технических условий. Вода расходуется на хозяйственно-питьевые нужды ина полив территории и зеленых насаждений.

На вводе водопровода каждой ПНС установлен водомерный узел с водомером марки Zenner с импульсным датчиком. Принятый водомер проверен на пропуск расчетного максимального секундного расхода холодной воды.

Согласно СНиП 4.01-41-2006 п. 4.3.7, внутренний противопожарный водопровод в зданиях ПНС не предусмотрен.

Водопроводная сеть в зданиях запроектирована из полиэтиленовых труб диаметром 20х3.4мм по ГОСТ Р 52134-2010.

Ввод водопровода в здание принят из полиэтиленовых труб диаметром 63х3.8мм по ГОСТ 18599-2001.

Система горячего водоснабженияПНС№1 и №2 предусмотрена непосредственно из системы ПНС.

Вдушевой предусмотрен электрический полотенцесушитель«Devirail» мощностью 60 Вт.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из полиэтиленовых труб диаметром 20х3.4мм по ГОСТ Р 52134-2010.

Бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в наружную канализацию. Система включает в себя выпуск диаметром 100 мм.

Внутренняя сеть бытовой канализациипринята из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50, 100 мм по ГОСТ 22689.1-89.

Выпуски приняты из канализационных полиэтиленовых труб диаметром 100 мм по ГОСТ 22689.1-89.

Отвод дренажных вод ПНС №1и №2запроектирован в приямок с дальнейшей откачкой с помощью насоса «Гном 6-10Д» производительностью 7 куб.м/час, напором 5м, мощность электродвигателя 220В в технический канал, далее в дренажный колодец.

Трубопроводы дренажной канализациипринятыиз стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Таблица 7

Основные показатели по разделу НВК

Наименование системы	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод (В1), в т.ч.:	113,40	13,30	6,80
- горячее водоснабжение	75,60	19,00	9,00
Бытовая канализация (К1)	189,00	32,30	17,40

Протяженность сетей:
- канализации – 2214,0 м.
- водопровода – 2600,0 м.

Электроснабжение

Раздел электроснабжения объекта запроектирован на основании задания на проектирование и технического условия (ТУ) №02-20/1954 от 16.08.2016 г., и дополнения к техническим условиям за №02-20/3485 от 26.12.2016 г. выданными АО «ВК РЭК» в соответствии нормативно-техническим документам и ПУЭ РК.

Электроснабжение повысительных насосных станции осуществляется от свободных ячеек РУ-10 кВ распределительного устройства, совещенного с двухтрансформаторной подстанцией.

По степени надежности электроснабжения электроприемники повысительной насосной станции №1, 2 относятся к I-ой категории.

В центре нагрузок предусматривается установка комплектной двухтрансформаторной подстанции встроенного типа 10/0,4 кВ с масляными трансформаторами ТМ-400/10-0,4 кВ мощностью 2х400 кВА.

В качестве резервного источника питания предусматривается дизельная электростанция мощностью 450 кВА/360 кВт в контейнере. В аварийном режиме напряжение подается от дизельной электростанции. Запуск дизельной электростанции предусмотрен автоматический.

Электроснабжение подстанции выполняется кабельными линиями 10 кВ марки АПвВнг(А)-LS-10.

Кабельные линии 0,4 кВ выполняются бронированными кабелями марки АВБбШв-1 сечениями 4х150.

Прокладка кабелей выполняется в траншеях с защитой кирпичом и в хризотилцементных трубах с условным проходом 100 мм при пересечениях с автодорогами и инженерными коммуникациями. Расстояние между взаиморезервирующими кабельными линиями принять не менее 500 мм.

Траншеи, пересечения и параллельная прокладка с инженерными коммуникациями и автодорогами выполняется согласно серии А5-92 и ПУЭ РК.

Электротехническая часть

В данном разделе рабочего проекта предусмотрено электроснабжение технологических и вспомогательных электроприемников ПНС №1, 2.

Требуемая категория надежности согласно ПУЭ РК и Техническим условиям №02-20/1954 от 16.08.2016 г. и №02-20/3485 от 26.12.2016 г. на электроснабжение обеспечивается установкой, встроенной двухтрансформаторной подстанции КТПВ-2х400 10/0,4 кВ с масляными трансформаторами с третьим вводом на секции шин 0,4 кВ от генератора 0,4 кВ.

В нормальном режиме электроснабжение электроприемников ПНС №1, 2 осуществляется раздельно от двух секций шин КТПВ с отключенным секционным выключателем. При отключении одного из вводов АВР включает секционный выключатель и электроприемники ПНС №1, 2 получают питание от оставшегося в работе трансформатора мощностью 400 кВА.

Решение о необходимости установки генератора принято в соответствии с тем, что источник питания (существующее распределительное устройство 10 кВ) запитано по II-ой категории надежности и не обеспечивает необходимую на ПНС №1, 2 I-ю категорию надежности. То есть при отключении РУ-10 кВ электроприемники ПНС №1, 2 получают

питание от третьего ввода КТПВ - от генератора 0,4 кВ, который запускается автоматически при исчезновении напряжения на секциях шин 0,4 кВ.

Электроснабжение и управление технологическими нагрузками осуществляется со щита 1ЩУ, изготавливаемого индивидуально по опросному листу.

Сетевые и подпиточные насосы ПНС №1, 2 подключены в щите 1ЩУ через частотные преобразователи для возможности регулирования и поддержания необходимого давления после насосов.

Электроснабжение запорной арматуры осуществляется со щита 1ЩУ, в котором предусмотрены реверсивные блоки управления электродвигателями типа БММ5430.

Автоматизация работы насосов и запорной арматуры выполняется в щите 1ЩУ.

Для электроснабжения вспомогательных электроприемников в помещении КТПВ предусмотрена установка распределительного щита типа ЩРн.

Питающие, распределительные сети и сети освещения выполнены кабелями АВВГнг-LS, ВВГнг-LS, КГН, КВВГнг-LS.

Прокладку кабелей выполнять по кабельным конструкциям, в трубах в полу и по стенам.

Рабочим проектом предусмотрено оборудование помещений повысительной насосной станции электроосвещением. Проектом предусматривается общее рабочее и аварийное освещение.

Электроосвещение помещений запроектировано согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками.

Аварийное освещение предусматривается в помещениях КТПВ, комнате приема пищи и в помещении ПНС с ремонтной площадкой и выполняется светодиодными светильниками.

Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 0,8 м от пола и со щитков освещения автоматическими выключателями.

В помещениях без естественного освещения, выключатели установлены вне этих помещений.

В проекте предусмотрена установка одноместных розеток с 3-м заземляющим контактом с защитными шторками для подключения вспомогательного оборудования.

Групповые розеточные сети и сети освещения выполнены с раздельным подключением на группах и проложены по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелем марки ВВГнг-LS-3х2,5 (розеточная сеть) и ВВГнг-LS-3х1,5 (сеть освещения) скрыто в гофрированных трубах, по профилю и по конструкциям.

В местах прохода проводов и кабелей через стены кабели прокладываются в стальных патрубках.

Проектом предусмотрена установка ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25 220/12 В.

Щитки рабочего и аварийного освещения приняты типа ОЩВ-3-63-6-0 36 УХЛ4 IP31.

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10 и 0,4 кВ.

По периметру здания ТП на расстоянии 5 м от стен выполнен контур заземления, состоящий из полосовой стали 40х4 мм и вертикальных электродов из угловой стали длиной 3 м. В качестве магистралей внутреннего контура используются все опорные конструкции, которые соединяются между собой электросваркой полосовой сталью 4х25 мм.

В местах, где отсутствуют опорные конструкции, магистраль заземления проходит по стене. Металлические конструкции крыши здания ТП соединены с контуром заземления посредством круглой стали диаметром 6 мм.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» проектируемая трансформаторная подстанция защищена от прямых ударов молнии молниеприемной сеткой, которая в двух местах имеет спуски по стене, и соединена с контуром заземления.

В целях электрической безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования предусмотрено занулить, путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии ПУЭ РК.

Пожарная сигнализация

Проект пожарной сигнализации и пожаротушение выполнено соответственно с заданием на проектирование и СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Раздел состоит из следующих частей:

пожарная сигнализация;

система ОДК.

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрено оборудование помещений ПНС №1, 2 установками автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага пожара на его ранней стадии, передачи извещений о пожаре на пожарный пост, а также для запуска системы оповещения о пожаре.

Система автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* и СНиП РК 2.02-15-2003.

В качестве приемно-контрольного прибора ППКОП принят прибор С2000-4 на 4 пожарных шлейфа. Для пожарной сигнализации в помещениях задействовано 3 шлейфа. Шлейф №4 является резервным.

Для контроля, управления прибором и передачи сигналов используется центральный пульт управления С2000М.

Для передачи извещений о пожаре предусмотрено устройство С2000-PGE, допускающее передачу как по телефонной линии, так и по сетям GSM. Для доступа к сетям GSM в устройстве предусмотрена установка 2-х SIM-карт.

Все оборудование для пожарной сигнализации устанавливается в запирающемся на замок шкафу пожарной сигнализации ШПС с правом доступа в указанный шкаф ответственного за пожарную сигнализацию.

Питание приборов выполнено на постоянном напряжении 12 В через резервированный источник питания типа РИП-12, поставляемый комплектно со шкафом ШПС. Питание прибора РИП предусмотрено от силовых шкафов.

Пожарная сигнализация выполнена на неадресных оптико-электронных дымовых извещателях типа ИП 212-141 и на ручных извещателях типа ИПР-513-10.

Связь между приборами выполняется по интерфейсу RS-485 кабелем U/UTP4-Cat5e КВП-5е 4х2х0,52, проложенным в шкафу ШПС.

Сеть пожарной сигнализации выполняется огнестойким кабелем с медными жилами типа КПСЭнг(А)-FRLS сечением 1х2х0,5 мм.кв., проложенным под перекрытием и по стенам на скобах.

Сеть питания приборов на напряжении 12 В выполняется огнестойким кабелем типа ВВГнг-FRLS сечением 2х1,5 мм.кв., проложенным в шкафу ШПС.

Согласно СН РК 2.02-11-2002 для помещений принят II-ой тип системы оповещения о пожаре.

Оповещение о пожаре решено путем установки следующих оповещателей:

- звуковые охранно-пожарные оповещатели 12 В типа Маяк-12-3М, установленные внутри здания;

- свето-звуковые табло 12 В "ШЫГУ/ВЫХОД" типа Люкс-12К, установленные внутри здания над выходами на путях эвакуации;

- оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые 12 В типа Маяк-12-К и Маяк-12-КП, установленные на стене здания со стороны улицы и в помещении приема пищи.

Сеть оповещения о пожаре выполнена огнестойким кабелем с медными жилами типа КПСЭнг(А)-FRLS сечением 1х2х0,5 мм.кв. и 2х2х0,5 мм.кв., проложенным под перекрытием и по стенам на скобах.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми ИП 212-141 извещателями и на тепловых извещателях типа ИП 103-5/1-А3 устанавливаемыми на потолке защищаемых помещений. Каждая точка защищаемой поверхности помещения контролируется двумя извещателями.

Количество блоков С2000-АСПТ принято равным количеству зон пожаротушению, то есть количеству камер трансформаторов, и составляет 2 шт.

Рабочим проектом предусмотрена связь блоков пожаротушения с системой автоматической пожарной сигнализации, с центральным пультом С2000-М, насосной станции по интерфейсу RS-485.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КСПВ-2х0,5, КСПВ-4х0,5. Кабели прокладываются открыто в металлорукаве, с присоединением металлорукава к существующему контуру заземления для защиты от электромагнитных наводок.

Для тушения очага пожара на потолке в защищаемых помещениях устанавливается модуль порошкового пожаротушения марки МПП-(Н)-6(п)-И-ГЭ-У2 (Тунгус-6П). Модуль порошкового пожаротушения на подрыв от ППКП «ВЭРС-ПУ» выполняется проводом ШВВП 2х0,75, открыто в металлорукаве, с присоединением металлорукава к существующему контуру заземления.

Ручной запуск пожаротушения производится от ручных извещателей марки ИПР-3СУ установленных возле входа в защищаемое помещение.

Перед входом в защищаемые помещения устанавливается светозвуковое табло "ПОРОШОК НЕ ВХОДИ", световое табло "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА", внутри защищаемых помещений устанавливается светозвуковое табло "ПОРОШОК УХОДИ".

Согласно СНиП РК 2.02-15-2003 п. 9.23. проектом предусмотрен 100% запас модулей порошкового пожаротушения марки МПП-(Н)-4(п)-И-ГЭ-У2, защищающий наибольшую зону в количестве 1 шт.

Система оперативного дистанционного контроля

Проектом запроектировано, система оперативного дистанционного контроля (СОДК) внеплощадочных тепловых сетей трех жилых домов.

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 концевых терминалов КТ-11, КТ-14, КТ-16 в наземных и настенных коверах, в контрольных точках теплосети;

- установка промежуточных терминалов КТ-11, КТ14, КТ-16 в наземных коверах в контрольных точках теплосети.

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 8

Основные электротехнические показатели

Наименование	Ед. изм.	Значения	
		ПНС №1	ПНС №2
Категория электроснабжения		I	
Напряжение питания	кВ	10/0,4	
Установленная мощность по КТПН-2х400-10/0,4	кВт	538,50	538,50
Расчетная мощность по КТПВ-2х400-10/0,4	кВт	330,17	330,17
Расчетный ток на стороне 0,4 кВ	А	549,70	549,70
Общая протяженность КЛ-10 кВ: в траншеях/по воздуху	м	772/93	1172/83
Общая протяженность КЛ-0,4 кВ: в траншеях/по воздуху	м	40/105	40/105
Установка ДЭС Р 450-3	комп.	1	1
Установки КТПВ-2х400-10/0,4-У 3	комп.	1	1

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

В линейных колодцах системы водоснабжения предусматривается установка пожарных гидрантов. На зданиях и сооружениях на видимых местах устанавливаются соответствующие знаки нахождения пожарных гидрантов.

Пожарная безопасность обеспечена применением несгораемых конструкций.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны товариществом с ограниченной ответственностью «СемСтройПроект» (государственная лицензия от 8.01.2008 года № 01170Р).

Влияние на атмосферу

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации будут являться: дизельные генераторы, автотранспорт заезжающий на парковки (источники неорганизованные 6001-6003).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период эксплуатации, установлены без учета ненормируемых компонентов от дизельного генератора и выбросов от автотранспорта согласно п.1 приложения 9 Методики и без учета выбросов от автотранспорта согласно статье 28 Экологического кодекса РК в объеме:

- максимально разовый выброс – 0,001536 г/с;
- валовый выброс – 0,04842 т/год.

Период строительства. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: земляные, сварочные, покрасочные работы, работа автотракторной техники (источники неорганизованные 6001-6004).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства, установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно статье 28 Экологического кодекса РК в объеме:

- максимально разовый выброс – 0,531672 г/с;
- валовый выброс – 4,6990699 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 (п. Силикатный) расположена в юго-западном направлении на расстоянии 600 м от участка проведения работ. 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» водный объект (р. Иртыш) находится на расстоянии 2000 м в юго-западном направлении. Участок проведения работ расположен вне водоохранной зоны и вне водоохранной полосы водного объекта.

Водоснабжение и водоотведение предусматриваются в проектируемые централизованные сети района размещения объекта.

Отведение поверхностных сточных вод с прилегающей территории и парковок предусматривается на локальные очистные сооружения (дожде приёмный колодец с фильтром-патроном). Эффективность работы очистных сооружений: по взвешенным веществам – 95%, по нефтепродуктам – 99,85%.

На период строительства предусмотрено использование привозной воды для хозяйственно-питьевых нужд. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При реализации проекта предусматривается снятие плодородного слоя почвы в объеме 14289 м^3, который будет использован при озеленении.

В целях благоустройства проектными решениями предусматривается устройство

плиточного покрытия дорожек и тротуаров, покрытие из спецсмеси детской игровой площадки, площадки для отдыха взрослых, установка малых архитектурных форм.

Для озеленения предусматривается посадка: 64 берез, 16 рябин, 53 елей, устройство живой изгороди, газона и цветника.

Отходы на период эксплуатации представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период эксплуатации – 86,417044 т/год, из них: отходы потребления – 86,4 т/год и отходы производства – 0,017044 т/год.

Отходы на период строительства представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период строительства – 58,390894 т, из них: отходы потребления – 3,1875 т и отходы производства – 55,203394 т.

Сбор и временное хранение 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, 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. Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

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

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Размещение инженерных сетей (водоснабжение, отопление, канализация, электроснабжение) к 10-ти жилым домам жилого района Карагайлы г.Семей ВКО» предусмотрено вне территории существующих промышленных предприятий и гражданских сооружений, 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 20.03.15 г.

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен согласно технических условий №03/6-24 от 13.04.2017г., выданных ГКП «Семей Водоканал» и согласован ГКП «Семей водоканал» № 1261 от 23.08.2016г. Нормативные размеры санитарно-защитной полосы от водоводов соблюдаются (санитарно-эпидемиологическое заключение ГУ «Семейское Городское управление по ЗПП» №780 от 16.09.15г.). Наружные сети водоснабжения выполнены из полиэтиленовых труб диаметром160 ПЭ100 SDR17.6 и диаметром 63 ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001.Сети теплоснабжения

будут подключены к повысительной насосной станции ПНС-1 согласно ТУ №208 от 06.02.2017 г. ГКП «Теплокоммунэнерго». Горячее водоснабжение предусмотрено по открытой схеме, обеспечивает нормативное качество горячего водоснабжения в жилых домах, что соответствует СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015г. Прокладка инженерных сетей выполняется по свободной территории в подземном исполнении с соблюдением нормативных санитарно-защитных полос. Проектом предусмотрена промывка построенных сетей водоснабжения и теплоснабжения с контролем качества воды с целью обеспечения нормативного качества подаваемой воды с учетом требований СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015г. Для электроснабжения ПНС-1 предусмотрено строительство двух трансформаторной подстанции и двух кабельных линий 10кВ, проложенных в траншее в земле, что не противоречит СП МНЭ РК №237 от 20.03.2015г. Отвод бытовых стоков предусмотрен в ранее проектируемый колодец №33. Проектные решения по организации труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей не противоречат требованиям санитарных правил.

Проект строительства инженерных сетей к 10-ти жилым домам района Карагайлы г.Семей соответствует требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

1. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 г.

2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015г.

3. Санитарные правила «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 16.03.15г.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта не имеет сооружений со сложной технологией производства работ и не требует специальной техники и приспособлений.

Генподрядчик, совместно с Заказчиком, до начала работ обязан разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности (ТБ) и производственной санитарии, обязательные для всех организаций-участников строительства.

Опасные зоны работ (котлованы, работающие механизмы и т.п.) должны быть ограждены от доступа посторонних лиц, либо отмечены предупредительными знаками.

В темное время суток площадка производства работ должна иметь общее освещение за счет установки мощного светильника на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках.

Поставка оборудования и материалов предусматривается осуществлять предприятиями Республики Казахстан.

Доставка строительных материалов на площадку строительства осуществляется автотранспортом.

Монтажные работы выполняются методами, обеспечивающими непрерывное и равномерное их выполнение.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II».

Продолжительность строительства составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало работ предусмотрено в сентябре 2017 года (письмо ГУ «Отдел строительства г. Семей ВКО» от09.08. 2017 года» № 01-800).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2017 год- 70%, на 2018 год – 30%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений, с изменениями согласно приказа Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 15.06.2017 года №95-нқ.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программных комплексов АВС-4 (редакция 5.5.5) и SANA-2015 версия 17.3 по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения. Выпуск 9;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2017) 2017 год. Выпуск 2;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017)2017 год. Выпуск 9;
- сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2017) 2017 год. Выпуск 1;
- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2017) 2017 год. Выпуск 1;
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный ГУ «Отдел строительства г. Семей ВКО» 28.07.2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

- резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

- затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

- затраты на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающих в зонах радиационного риска (п.28,29, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2017 -2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на «2017-2021 годы», одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 7 от 13февраля 2017 года)».

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

Таблица 9

Основные показатели по сметной документации

п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов,	млн. тенге	2110,596
1.2	в том числе: СМР	млн. тенге	942,821
1.3	оборудование	млн. тенге	826,564
1.4	прочие затраты	млн. тенге	341,211

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» по ВКО в рабочий проект «Строительство инженерных сетей к 10-ти многоэтажным жилым домам в жилом районе Карагайлы, г. Семей, ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено письмо о начале строительства.

2. Представлены технические условия на водопотребление и водоотведение № 03/6-12 от 25.01.2016 г., выданные ГКП «Семей Водоканал».

3. Представлено письмо ВК ОДТ филиал АО «Казахтелеком» № 29-20/4007 от 24.07.2017 г. о продлении технических условий № 4-2/15-16/л от 29.04.2016 г. до 24.07.2018 г.

4. Представлено письмо заказчика о согласовании проекта на соответствие выданному заданию на проектирование.

Архитектурно-строительные решения

Повысительные насосные станции (ПНС) №1, №2

5. Исключено устройство пожарных лестниц для выхода на кровлю, СНиП РК 2.02-05-2009* п.8.3.

6. Уточнено количество слоев основного водоизоляционного ковра кровли, СНиП РК 3.02-06-2009 табл.4*.

7. Исключена штукатурка потолков помещений.

8. Исключено устройство оклеечной гидроизоляции фундаментов ПНС №2, МСП 5.01-102-2002 п.13.8.17 – 13.8.25.

Распределительный пункт

9. Исключена штукатурка потолков помещений.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

10. Уточнены проектные и натурные отметки земли.

11. Показано разрез теплотрассы, проложенные в футлярах.

12. Откорректирована спецификация оборудования.

13. Уточнены диаметры теплоснабжения согласно уточненным нагрузкам на перспективу.

Водоснабжение и канализация

14. Пояснительная записка дополнена описанием системы дренажной канализации К4Н по ПНС-1 и ПНС-2**.**

15. Листы 2 по ПНС дополнены ситуационной схемой с расположением инженерных сетей ПНС-1 и ПНС-2.

16. Планы дополнены знаком «север».

17. Утепление водопровода принято теплоизоляционными сегментами из пенополистирола.

18. Лист 4. Показана деталировка существующего колодца ПГ-6 с проектируемым подключением и существующими диаметрами.

19. Лист 11. Откорректирована полная глубина колодцев по профилю для водопроводных колодцев в соответствии с п. 11.62 СНиП РК 4.01-02-2009 (+250 мм). Откорректирована высота горловин колодцев.

Электроснабжение

20. Предусмотрены мероприятия по молниезащите ДЭС согласно СН РК 2.04-29-2005.

21. В заказной спецификации предусмотрены материалы для устройства заземления и кабеленесущая продукция.

22. Представлены опросные листы на ЩУ и КТПВ.

23 Представлен раздел СОДК.

24. Предусмотрен 10 % запас пожарных извещателей согласно СТ РК 1174-2003.

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации.

25. Откорректирована пояснительная записку к сметной документации (указана продолжительность и начало строительства).

Сводный сметный расчет стоимости строительства.

26. Уточнен период реализации проекта.
27. Уточнена стоимость проектных работ.
28. Уточнены затраты на экспертизу проекта в соответствии с договором.
29. Представлена ведомость объемов работ.

Сметный расчет стоимости строительства.

30. Уточнен период реализации проекта, уточнено начало производства работ.
31. Уточнен расчет затрат на доп.оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска.

Локальная смета 2-1-1 Наружные сети водопровода.

32. Уточнен объем грунта при обратной засыпки вручную.
33. Уточнены затраты при установке патрубков.
34. Уточнены затраты при монтаже водопроводных колодцев.

Локальная смета 2-1-2 Наружные сети канализации

35. Уточнен объем грунта при обратной засыпки вручную.
36. Уточнен диаметр труб, их стоимость.
37. Уточнен диаметр и стоимость муфт.
38. Уточнена расценка при монтаже канализационных колодцев.

Локальная смета 2-1-3 Наружные сети водоснабжения и канализации (в районе проектируемой ПНС №1).

39. Уточнена группу грунта при разработке.
40. Уточнен вес фасонных частей.
41. Уточнены затраты при устройстве водопроводных колодцев.

Локальная смета 2-1-4 Наружные сети водоснабжения и канализации (в районе проектируемой ПНС №2).

42. Уточнена группу грунта при разработке.
43. Уточнена длину трубопровода.
44. Уточнен вес фасонных частей.
45. Уточнен диаметр задвижки согласно спецификации.
46. Уточнен вес стремянок.
47. Уточнен объем изоляции.

Локальная смета 2-1-5 Внутриквартальные тепловые сети

48. Уточнена группу грунта при разработке.
49. Уточнить стоимость комплекта изоляции с термоусваживаемой муфтой.
50. Уточнить объем неподвижных опор.
51. Уточнена расценка при установке шаровых кранов.
52. Уточнен вес стремянок.
53. Уточнена расценка при установке обратного клапана.

Локальная смета 2-2-1 ПНС-1 Строительные работы

54. Уточнена группу грунта при разработке.
55. Учтены затраты по отделке цоколя.

Локальная смета 2-2-3 ПНС-1 Отопление и вентиляция

56. Уточнить расценку при монтаже кранов шаровых.
57. Уточнена расценка при монтаже фильтров.

Локальная смета 2-2-4 ПНС-1 Тепломеханическая часть

58. Уточнена расценка при монтаже кранов шаровых.
59. Уточнена расценка на монтаж обратных клапанов и их количество.

Локальная смета 2-2-5 ПНС-1 Электроосвещение

60. Уточнена марка светильников.

Локальная смета 2-6-2 РП Электрооборудование

61. Учтена стоимость изоляторов.
62. Уточнено количество ограничителей.

Локальная смета 2-6-3 РП Отопление

63. Уточнена расценка на монтаж эл.печи.

Локальная смета 2-8-1 КЛ-10 кВ

64. Уточнены затраты на монтаж трубопроводов.

Локальная смета 2-8-3 Сети 10 кВ от ПС110/10 до РП с ТП -630-10/04 кВ (поз12,13)

65. Уточнена длина труб согласно спецификации.

Локальная смета 2-8-4 Электроснабжение (в районе проектируемой ПНС №1)

66. Учтена стоимость дизель-генератора.
67. Учтена стоимость муфт.
68. Учтена стоимость кабеля.
69. Уточнена длина прокладываемого кабеля и расценка на монтаж.

Локальная смета 2-10-1 Вертикальная планировка

70. Уточнить наименование сметы.
71. Представлена ведомость объемов земляных работ.

Локальная смета 2-10-6 Благоустройство и озеленение

72. Объемы по покрытиям откорректированы согласно ГП-5.
73. Уточнена стоимость материалов и оборудования принятых по прайс-листам, согласно уточненного и заверенного заказчиком перечня.
74. Учтены замечания экспертов по разделам проекта.
75. Представлена ведомость объемов работ.
76. Представлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Приложение К обязательное, СН РК 1.02-03-2011), утвержденная заказчиком.

7.2 Оценка принятых проектных 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, техническими условиями и требованиями.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 10

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Общая площадь земельного участка	га	4,3030	4,3030
2	Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исполнении	км	0,850	0,850
3	Протяженность сетей водопровода	км	2,600	2,600
4	Протяженность сетей самотечной канализации	км	2,214	2,214
5	Протяженность КЛ-10 кВ	км	1,944	1,944
6	Протяженность КЛ-0,4 кВ	км	0,080	0,080
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов	млн. тенге	2022,911	2110,596
	в том числе:			
7.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	944,167	942,821
7.2	оборудование		750,582	826,564
7.3	прочие затраты		328,162	341,211
	из них:			
	- 2017 год	млн. тенге		1467,042
	- 2018 год			643,554
8	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0

Примечание:

Увеличение стоимости строительства произошло за счет уточнения стоимости оборудования.

Снижение стоимости строительства произошло за счет уточнения объемов работ и затрат.

Общее увеличение сметной стоимости составило 87,685млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерных сетей к 10-ти многоэтажным жилым домам в жилом районе Карагайлы, г. Семей, ВКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность тепловой сети в 0,850 км

двухтрубном исполнении		
Протяженность сетей водопровода	2,600	км
Общая протяженность сетей канализации	2,214	км
Протяженность КЛ-10 кВ	1,944	км
Протяженность КЛ – 0,4 кВ	0,080	км
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов	2110,596	млн. тенге
в том числе:		
строительно-монтажные работы	942,821	млн. тенге
оборудование	826,564	млн. тенге
прочие затраты	341,211	млн. тенге
Продолжительность строительства	6,0	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 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантированаГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 01.06.2017 г. № 110840016453/170104/00 (68).

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы, Семей қаласы, Қарағайлы тұрғын аудандағы көпқабатты 10 тұрғын үйге инженерлік желілерді салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Екі құбырлы жылу жүйесінің жалпы ұзындығы	0,850	км
Су құбыры желісінің ұзындығы	2,600	км
Канализация желісінің жалпы ұзындығы	2,214	км
КЖ ұзындығы – 10 кВ	1,944	км
КЖ ұзындығы – 0,4 кВ	0,080	км
2017-2018 жылдардың ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	2110,596	млн. теңге
в том числе:		
құрылыс-құрастыру жұмыстары	942,821	млн. теңге
жабдық	826,564	млн. теңге
басқада шығын	341,211	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	6,0	ай

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 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 01.06.2017 жылғы № 110840016453/170104/00 (68) шарттың талаптарына сәйкес "Шығыс Қазақстан облысы Семей қаласының құрылыс бөлімі" ММ кепілдік етеді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Заржинская Г.Г.

Эксперт

Изатулин А.У.

Эксперт

Турдиев Ф.Н.

Эксперт

Ракишева Ж.Т.

Главный специалист

Бастоногова О.А.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт

Артемчик Е.Б.

Эксперт

Текеев С.Е.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт