«ШҚО Семей қаласының Қарағайлы тұрғын ауданындағы үш тұрғын үйге инженерлік желілерді салу»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

03.08.2017 ж. № 06-0123/17

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Семейпроект» ӨК
Семей қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Семей қаласының Қарағайлы тұрғын ауданындағы үш 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0123/17 от 03.08.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство инженерных сетей к трем жилым домам жилого района Карагайлы в г.Семей ВКО**»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «Семейпроект»
город Семей

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство инженерных сетей к трём жилым домам жилого района Карагайлы город 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».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инженерных сетей к трём жилым домам жилого района Карагайлы г. Семей ВКО».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 110840016453/170093/00 (57) от 18.05.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство инженерных сетей к трём жилым домам жилого района Карагайлы г. Семей ВКО».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «Семейпроект» (г. Семей):

- государственная лицензия на проектные работы по I категории № 170001834 от 03.02.2017 г., выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат ВКО;
- государственная лицензия на изыскательские работы ГСЛ № 009877 от 27.09.2002 г., выдана Агенством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

ГИП – Оразаев А.К., приказ ПК «Семейпроект» № 17п от 08.08.2016 г.

Субподрядная организация:

- ТОО «ПИИ «Семстройпроект» (г. Семей), государственная лицензия на природоохранное проектирование ГСЛ № 01170Р от 08.01.2008 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК (раздел «Охрана окружающей среды»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 12.12.2016 г., утвержденное ГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области»;
- письмо ГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области» № 01-743 от 24.07.2017 г. о том, что финансирование объекта предусмотрено за счет бюджетных средств по программе 004 «Проектирование, развитие, обустройство и (или) приобретение инженерно-коммуникационной инфраструктуры» и о начале строительства – август 2017 год;
- архитектурно-планировочное задание KZ06VUA00023251 от 28.07.2017 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей ВКО»;
- акт выбора земельного участка № 02-436 от 06.06.2016 г. для строительства трех 9-ти этажных 72-х квартирных жилых домов в жилом районе Карагайлы в г. Семей ВКО, подписанный комиссионно;
- акт выбора земельного участка № 02-1247 от 30.01.2017 г. для строительства инженерных сетей (электроснабжения) к трем 9-ти этажным 72-х квартирным жилым домам в жилом районе Карагайлы в г. Семей ВКО, подписанный комиссионно;
- акт выбора земельного участка № 02-1249 от 30.01.2017 г. для строительства инженерных сетей (телефонизации) к трем 9-ти этажным 72-х квартирным жилым домам в жилом районе Карагайлы в г. Семей ВКО, подписанный комиссионно;
- акт выбора земельного участка № 02-1248 от 30.01.2017 г. для строительства инженерных сетей (канализации) к трем 9-ти этажным 72-х квартирным жилым домам в жилом районе Карагайлы в г. Семей ВКО, подписанный комиссионно;
- акт выбора земельного участка № 02-1246 от 30.01.2017 г. для строительства инженерных сетей (теплоснабжения) к трем 9-ти этажным 72-х квартирным жилым домам в жилом районе Карагайлы в г. Семей ВКО, подписанный комиссионно;

- акт выбора земельного участка № 02-1245 от 30.01.2017 г. для строительства инженерных сетей (водоснабжения) к трем 9-ти этажным 72-х квартирным жилым домам в жилом районе Карагайлы в г. Семей ВКО, подписанный комиссионно;
- постановление № 1140 от 27.07.2017 г. акимата города Семей Восточно-Казахстанской области о предоставлении права ограниченного целевого пользования (сервитут) для строительства инженерных сетей на земельный участок общей площадью 5,028 га;
- протокольное решение от 10.11.2016 г. о представлении земельных участков для прокладки инженерных сетей к трем жилым домам жилого района Карагайлы г. Семей ВКО, подписанное комиссионно;
- постановление № 724 от 04.05.2016 г. акимата города Семей Восточно-Казахстанской области об изменении целевого назначения земельного участка;
- отчет по инженерно-геологическим работам, выданный ПрК «Семейпроект» г. Семей в 2016 г;
- отчет по топографическим работам, выполненный ПрК «Семейпроект» г. Семей в 2016 г;
- письмо ВК ОДТ – филиал АО «Казахтелеком» № 29-20/3275 от 19.06.2017 г. о продлении срока действия технических условий № 4-2/18-16/Л от 17.05.2016 г до 15.06.2018 г;
- письмо № 01-08/1451 от 05.06.2017 г. АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Ертіс» о переносе пятна застройки жилого дома поз. 4.
- письмо № 01-122 от 10.02.2017 г. ГУ «Отдел строительства г. Семей ВКО» о расстоянии до карьера нерудных материалов в 15 км;
- письмо № 01-763 от 28.07.2017 г. ГУ «Отдел строительства г. Семей ВКО» о выполнении п. 2.5 технических условий № 03/6-60 от 29.06.2017 г., выданных ГКП «Семей Водоканал», по устройству очистных сооружений и емкости для сбора ливневых вод, отдельным проектом.

Технические условия:

- на электроснабжение объекта № 02-20/1954 от 16.08.2016 г., выданные АО «ВК РЭК»;
- на водопотребление и водоотведение № 03/6-60 от 29.06.2017 г., выданные ГКП «Семей Водоканал»;
- на теплоснабжение № 208 от 01.06.2017 г., выданные ГКП «Теплокоммунэнерго»;
- на телефонизацию № 4-2/18-16/л от 17.05.2016 г., выданные АО «Казахтелеком» Городская дирекция телекоммуникаций г. Семей.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 83 от 09.02.2017 г., выданное РГУ «Семейское городское управление по ЗПП Департамента по ЗПП ВКО Комитета по ЗПП МНЭ РК;
- письмо 11-422 от 28.01.2017 г. ГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области» о соответствии проекта заданию на проектирование;
- письмо № 269 от 13.02.2017 г. ГКП «Теплокоммунэнерго» с согласованием узла ввода по проекту;
- письмо № 02-36/1075 от 07.04.2017 г. АО «ВК РЭК» с согласованием проекта;
- письмо № 131 от 26.01.2017 г. ГКП «Семей Водоканал» с согласованием проекта;
- согласование проектируемой трассы связи филиала АО «Казахтелеком» от 28.03.2017 г, проставленное на листе 1 раздела проекта НСС.

- согласование проектируемой трассы теплосети ГКП «Теплокоммунэнерго», проставленное на листе 1 раздела проекта НСС.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (шифр 62):

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

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

5.4 Цель 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

Участок строительства инженерных сетей к 3-м жилым домам расположена в жилом районе Карагайлы на северо-западе города Семей ВКО.

Поверхность площадки неровная, с незначительным уклоном на юг. Застройка и инженерные сети в границах отвода территории отсутствуют.

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

Инженерно-геологические условия площадки строительства жилых домов приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ПК «СемейПроект» в 2016 году.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена на границе юго-западной части ленточного бора и второй древней правобережной надпойменной террасы реки Иртыш.

В геологическом строении площадки принимают участие эоловые и аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста (эарQIII-IV).

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой песчаного состава с корнями травянистой растительности, мощность слоя – от 0,00 м до 0,20 м.

ИГЭ-2. Пески мелкие эоловые, полимиктового состава, средней плотности сложения, влажные с мелкими хаотичными прослойками и включениями желавков

карбонатов мощностью не более 5-7 см. Мощность слоя от 0,20 до 7,70 – 8,40 м (поз.2), от 0,20 м до 6,40 – 10,70 м (поз.3) и от 0,20 м до 6,40 – 8,15 м (поз.4).

Физико-механические характеристики песков при е=0,710:

СН=0,02 кгс/см^2; φН=30°; ЕН=220 кгс/см^2; СII=0,02 кгс/см^2; φII=29°; Е=210 кгс/см^2; рII=1,62 г/см^3; R0=200 кПа = 2,0 кгс/см^2.

ИГЭ-3. Пески мелкие, аллювиально-пролювиальные, полимиктового состава, средней плотности сложения, от влажных в верхней части слоя до водонасыщенных с глубины 8,90 – 9,60 м. Мощность слоя от 7,70 – 8,40 м до 10,05 – 10,75 м (поз.2), от 6,40 – 10,70 м до 8,80 – 13,10 м (поз.3) и от 6,40 – 8,15 м до 8,80 – 10,55 м (поз.4).

Физико-механические характеристики песков при е=0,617:

СН=0,03 кгс/см^2; φН=33°; ЕН=315 кгс/см^2; СII=0,02 кгс/см^2; φII=32°; Е=310 кгс/см^2; рII=1,73 г/см^3; R0=200 кПа = 2,0 кгс/см^2.

ИГЭ-4. Пески средней крупности, аллювиально-пролювиальные полимиктового состава, средней плотности сложения, водонасыщенные. Мощность слоя от 10,05 – 10,75 м до 11,80 – 12,50 м (поз.2), 8,80 -13,10 м до 10,50 – 14,80 м (поз.3) и от 8,80 – 10,55 м до 10,50 – 12,25 м (поз.4).

Физико-механические характеристики песков средней крупности при е=0,605:

СН=0,01 кгс/см^2; φН=36°; ЕН=345 кгс/см^2; СII=0,01 кгс/см^2; φII=35°; Е=340 кгс/см^2; рII=1,75 г/см^3; R0=400 кПа = 4,0 кгс/см^2.

ИГЭ-5. Пески гравелистые, средней плотности сложения, полимиктового состава, водонасыщенные. Мощность слоя от 11,80 – 12,50 до 13,40 – 14,15 м (поз.2), от 10,50 – 14,80 м до 12,15 – 16,45 м (поз.3) и от 10,50 – 12,25 м до 12,15 – 13,90 м (поз.4).

Физико-механические характеристики песков гравелистых при е=0,582:

СН=0,01 кгс/см^2; φН=39°; ЕН=370 кгс/см^2; СII=0,01 кгс/см^2; φII=39°; Е=365 кгс/см2; рII=1,79 г/см3; R0=500 кПа = 5,0 кгс/см2.

ИГЭ-6. Глины неогеновые от твердой до полутвердой консистенции, полная мощность глин до разведанной глубины 15,0 – 18,0 м выработками не вскрыта.

Физико-механические характеристики песков глин при е=0,729:

СН=0,57 кгс/см2; φН=19°; ЕН=215 кгс/см2; СII=0,56 кгс/см2; φII=19°; Е=210 кгс/см^2; рII=1,73 г/см^3; R0=300 кПа = 3,0 кгс/см^2.

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий (март 2016 года) выработками вскрыты на глубине 8,90÷9,60 м (абс.212.98÷213.02 м).

Возможное повышение уровня грунтовых вод в паводковый период на 1,0 – 1,50 м.

По лабораторным данным грунты в интервале от 0,0 м до 4,50 м, обладают слабоагрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85* по содержанию водорастворимых сульфатов (616,94 мг/кг), по содержанию водорастворимых хлоридов (159,91 мг/кг) – неагрессивные, коррозийная активность грунтов к стали – слабая.

По данным карт общего сейсмического районирования Республики Казахстан г. Семей ВКО не включен в список населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах (СНиП РК 2.03-30-2006 приложение 2 - 3).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

для 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 жилых домов, и инженерных сетей, прямоугольной формы в плане, общей площадью – 2,0 га расположена в микрорайоне

«Карагайлы» в северной части г Семей. Рельеф участка сложный, перепад высотных отметок от 216,79 до 224,01м.

На территории размещены три девятиэтажных жилые дома, КТПБ-2х630кВа, резервуары сточных вод.

Въезд на территорию с северной стороны территории с прилегающей улицы.

Проектом предусмотрено строительство 9 этажных жилых домов в количестве– 3 шт. (северная, западная и восточная части);

трансформаторной подстанции 2х630кВа – 1шт.;

распределительного пункта 10кВ (юго-западная часть)

резервуары сточных вод емкостью 7,5м^3.

Схема генерального плана

1-5. 72 квартирные жилые дома (перспектива); 2-4. 72квартирные жилые дома;
6-9.Площадки отдыха взрослых; 10,11. Игровая площадка для детей;
12. Спортивная площадка; 13. Площадка сушки домашних вещей;
14. Площадка чистки домашних вещей; 15. Автопарковка на 28 машино-мест;
16. Трансформаторная подстанция; 18,19. Резервуары сточных вод;

Проектом также запроектирована прокладка внутриквартальных сетей инженерного обеспечения (водоснабжение, канализация, электроснабжение, телефонизация).

Размещение площадок для отдыха взрослых, игр детей и хозяйственные площадки приняты индивидуально для каждого дома. Малые архитектурные формы предусмотрены по каждой вышеперечисленной площадке. Площадки отдыха взрослых оборудованы скамейками с учетом пребывания на них инвалидов и других маломобильных групп населения.

Для подъезда транспортных средств от основных улиц на территорию предусмотрено основные двухполосные проезды шириной 6.0 м, а также проезды с автостоянками, которые проходят вдоль жилых домов.

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 за пределы участка. Организацией рельефа предусмотрена срезка грунта.

Покрытия проездов и стоянок из мелкозернистого асфальтобетона тип-I толщиной 4 см по оптимальному гравийному основанию обработанный битумом толщиной 8см уложенному на гравийную смесь толщиной 10 см с установкой бортовых камней БР

100.30.15; площадок отдыха из бетонных плит тип-II толщиной 8см по песчаному основанию толщиной 10см уложенный на гравийно-песчаную смесь толщиной 10см с установкой бортовых камней БР 100.20.8; игровых, спортивных площадок из резинового покрытия тип-III, толщиной 4 см по асфальтобетону толщиной 3,5 см уложенный на гравийно-песчаную смесь толщиной 10см; хозяйственных площадок – тип-IV мелкозернистый асфальтобетон толщиной 5 см уложенный на гравийно-песчаную смесь толщиной 10см.

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 и засевом семян многолетних трав (газонов).

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа жилых домов, что соответствует абсолютной отметке 222,50-222,80 м.

Таблица 1

Показатели генерального плана

№	Наименование	Единица измерения	Количество	% к общей площади
1	Площадь территории / участка	га	2,0 / 0,981	100
2	Площадь застройки	$м^2$	2039,94	20,8
3	Площадь покрытий	$м^2$	2638	26,9
4	Площадь озеленения	$м^2$	4042,06	41,2
5	Площадь колодцев, бортовых камней	$м^2$	1090	11,1

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Трансформаторная подстанция

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Трансформаторная подстанция одноэтажная прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,96х4,80 м, высотой до низа покрытия – 3,60 м.

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

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола трансформаторной, соответствующий к абсолютной отметке 221,30.

Конструктивная схема трансформаторной подстанции – 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 1,78 м.

Основанием фундаментов служит пески мелкие эоловые с расчетными характеристиками: C_{II}=0,02 кгс/см^2; φ_{II}=29°; ρ_{II}=1,64 г/см^3; R_0=2,0 кгс/см^2.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,070 м выполняется из слоя цементного раствора 1:2 толщиной 20 мм.

Наружные и внутренние стены – из силикатного кирпича СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные панели по серии 1.141.1-1 вып.64.

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

Дверные блоки – по ГОСТ 14624-84, ворота – деревянные индивидуального изготовления.

Жалюзийные решетки – металлические индивидуального изготовления.

По периметру наружных стен устраивается бетонная отмостка шириной 750 мм.

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

Наружная и внутренняя отделка

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

Цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором на высоту 300 мм.

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

Жалюзийные решетки – окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-133 по слою грунта ПФ-020.

Потолки и стены – затирка швов, известковая окраска.

Полы – цементно-песчаный из раствора марки М-200 на бетонной подготовке из бетона класса В7,5.

Таблица 2

Основные строительные показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1.	Площадь застройки	кв.м	50,14
2.	Строительный объем	куб.м	195,55

6.2.3 Конструкции железобетонные тепловых сетей

Проектом согласно задание на проектирования предусмотрено присоединение трех жилых домов к городским тепловым сетям с устройством на сети узла теплофикации.

Прокладка тепловых сетей предусмотрено бесканально и в железобетонных непроходных каналах из лотковых элементов по серии 3.006.1-2.87.

Неподвижные опоры – щитовые монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15 по ГОСТ 26633-2012 с армированием сварными сетками из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82* по граням щитов.

Теплофикационная камера на сети типа 6 с внутренними размерами 2,25 х 2,40 м, типа 7 с внутренними размерами 3,75 х 3,0 м по серии 3.006.1-2.87.

Стены и днище камеры – монолитные бетонные из бетона класса В12,5 по ГОСТ 25192-2012 с армированием днища сварной сеткой с размерами ячеек 200х200 мм из арматуры диаметром 10,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

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

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87.

Перемычки – сборные железобетонные плитные по ГОСТ 948-84.

Сбросной колодец – из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Рабочий проект системы теплоснабжения «Строительство инженерных сетей к 3-м жилым домам района Карагайлы в г Семей ВКО» выполнен согласно задания на

проектирование, технических условий № 208 от 01.06.2017 г. выданных ГКП «Теплокоммунэнерго» и с учетом требований МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

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

Источник теплоснабжения - РК-3 (ТЭЦ-2).

Параметры теплоносителя -110-70 °С.

Протяженность теплосети – 301,0 м.

Схема теплоснабжения - двухтрубная, закрытая.

Точка подключения – проектируемая тепловая камера УТ3.

Диаметр труб сетей теплоснабжения рассчитаны с учетом перспективной нагрузки.

Способ прокладки трубопроводов в ППУ- изоляции - подземный, бесканальный.

Трубы приняты стальные электросварные из стали термически обработанные по ГОСТ 10704-91 в ППУ - изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Тепловые удлинения трубопроводов теплосети компенсируются углами поворотов и П-образными компенсаторами. При компенсации температурных расширений за счет углов поворота трассы, П-образных компенсаторов при бесканальной прокладке трубопроводов предусмотрены амортизирующие прокладки каналы.

При прокладке тепловых сетей трубы укладываются на песчаное основание толщиной 150-200 мм. Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка с коэффициентом уплотнения 0,98.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в СК1а-СК3а.

Таблица 3

Расчетные тепловые потоки

Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
	Отопление	Вент.	ГВС	Технол.	Всего
Жилой дом поз.2	0,186	---	0,363	---	0,550
Жилой дом поз.3	0,186	---	0,363	---	0,550
Жилой дом поз.4	0,186	---	0,363	---	0,550

Отопление и вентиляция

Для поддержания внутри помещения распределительного устройства ТП заданной температуры устанавливаются 6 электрических печей типа ПЭТ-7, мощностью в 0,76 кВт каждая. Печи включаются для нагрева помещения при температуре -200С и отключаются при температуре 50С.

Вентиляция помещений ТП естественная.

Обмен воздуха в камерах силовых трансформаторов осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах камер.

В остальных помещениях ТП вентиляция осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы.

Таблица 4

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг., кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Здание ТП	- 38°	4255	-	-	4255	-	-

Водоснабжение и канализация

Проект выполнен согласно технических условий № 03/6-60 от 29.06.2017 г., выданных ГКП «Семей Водоканал».

На площадке запроектированы сети:

- хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода (В1);
- бытовой канализации (К1);
- ливневой канализации (К2).

Водоснабжение предусмотрено от ранее запроектированных сетей водопровода диаметром 200 мм. Подключение проектируемой водопроводной сети предусмотрено по в проектируемом колодце 4.

Выполнена закольцовка застраиваемого квартала.

Гарантированный напор в точке подключения 15 м, требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды составляет 42 м.

Необходимый напор в жилых домах обеспечен повысительными насосными станциями, предусмотренными в каждом доме.

Наружное пожаротушение для жилых домов принято 15,0 л/с согласно прил. 7 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, установленных в колодце ПГ-1, ПГ-3 и ранее запроектированных ПГ-5, ПГ-11, с учетом прокладки рукавов длиной до 200 м по дорогам с твердым покрытием согласно п. 11.16 СНиП РК 4.01-02-2009. Предусмотрена установка указателей пожарных гидрантов с флуоресцентным светоотражающим покрытием. Согласно п. 106 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого здания не менее чем от 2-х гидрантов.

Наружные внутриплощадочные сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 75-110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Наружные внеплощадочные сети водоснабжения, обеспечивающие закольцовку водопроводной сети, запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 315 мм по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети водопровода запроектированы из сборных железобетонных элементов по т.п. 901-09-11.84.

Общая протяженность водопроводной сети – 921,00 м

Отвод бытовых стоков от жилых домов предусмотрен в ранее запроектированную канализационную сеть.

Бытовая канализация (К1) запроектирована из труб гофрированных двухслойных из полипропилена по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 160-250 мм.

Колодцы на сети канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84.

Общая протяженность канализационной сети – 765 м.

Ливневая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с территории.

Ливневая канализация (К2) запроектирована из труб гофрированных двухслойных из полипропилена по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 225 мм.

Общая протяженность ливневой канализационной сети – 391 м.

В ливневую сеть дождевые и талые воды поступают через дождеприемные колодцы, принятые по т.п. 902-09-46.88.

Для очистки дождевых вод, загрязненных нефтепродуктами, от парковки для машин проектом предусмотрен комбинированный фильтр-патрон, установленный в дождеприемных колодцах Д-1, Д-2.

Далее стоки поступают в железобетонный резервуар сточных вод емкостью 7,5 куб.м и вывозится спецтехникой специализированной организацией.

Таблица 5

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),	279,0	26,28	7,67
Бытовая канализация (К1)	279,0	26,28	9,27
Ливневая канализация (К2)			2,58

Протяженность сетей:
- канализации – 391,0 м.
- водопровода – 921,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

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

Электроснабжение жилых домов осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, прокладываемыми в земляных траншеях.

Проектируемые дома по надежности электроснабжения относится ко II категории.

Со стороны 10 кВ проектируемая трансформаторная подстанция запитывается от ранее проектируемого распределительного пункта.

Проектируемая КЛ-10 кВ выполнена кабелем ААБл-3х70 мм2, проложенным в траншее с покрытием красным кирпичом.

Ппересечении с теплотрассой и проезжей частью дорог проектируемые кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах.

Электротехническая часть

На территории жилых домов выполнено проектирование трансформаторной подстанции кирпичного исполнения с трансформаторами 2х630 кВА на напряжение 10 кВ типа К-42-400М4 по типовому проекту 407-3-349.84 «Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 6 кВ на два трансформатора мощностью до 2х400 кВА». В проекте против аналога изменено: тип панелей на стороне 10 кВ и 0,4 кВ, типы оборудования 10 и 0,4 кВ заменены на более современные.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин. Секции соединяются между собой шинным мостом, в комплект которого входят два разъединителя с заземляющими ножами. Приводы разъединителей устанавливаются на торцевых панелях. К системе сборных шин могут быть присоединены две питающие КЛ-10 кВ, две отходящие КЛ-10 кВ и два силовых трансформатора по 630 кВА. Для заземления каждой секции шин используются заземляющие ножи секционирующих разъединителей.

К установке в РУ-10 кВ приняты камеры одностороннего обслуживания КСО-3М. На вводах и отходящих линиях установлены выключатели нагрузки, на силовых

трансформаторах - выключатели нагрузки с предохранителями. Приняты выключатели нагрузки типа ВНП-10 на 630 А. Шины выполнены из алюминиевого сплава АД31Т-50х5. К шинам 10 кВ подключены ограничители перенапряжения ОПН-10, устанавливаемые в камерах трансформаторов. Вводы от трансформаторов в РУ-10 кВ выполнены кабелями, прокладываемыми в трубах, предусмотренных в строительной части проекта.

На вводах 0,4 кВ силовых трансформаторов предусматривается установка приборов учета - многотарифных счетчиков активной и реактивной энергии с системой АСКУ, долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузки. Приборы учета размещаются в специальных шкафах, запираемых на замок, с устройством для пломбирования, с окошком на уровне цифрового табло.

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная рубильником на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов через автоматические выключатели. Щит 0,4 кВ комплектуется панелями ЩО70. Максимальное количество отходящих линий 0,4 кВ, предусмотренное проектом - 8.

Вводы от силовых трансформаторов в РУ-0,4 кВ осуществляются посредством плоских шин из алюминиевого сплава АД31Т-80х6 фазная и 40х5 нулевая шина. Согласно указаниям, ТУ энергоснабжающей организации к шинам 0,4 кВ подключены ограничители перенапряжения ОПН-0,4 кВ, устанавливаемые в камерах силовых трансформаторов с низкой стороны.

На всех отходящих линиях устанавливаются рубильники и предохранители. Питание потребителей I категории на напряжении 0,4 кВ осуществляется по двум линиям, отходящим от разных секций шин, АВР осуществляться у потребителя.

В помещениях ТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 220 В и ремонтное освещение на напряжении 36 В через понижающий трансформатор 220/36 В. Освещение осуществляется промышленными светильниками типа НСП02.

Для технологического обогрева камер КСО при снижении температуры воздуха внутри помещения РУ-10 кВ ниже минус 5 градусов предусматривается автоматическое включение обогрева от датчика температуры типа ДТКБ-48.

Обогрев счетчиков учета электроэнергии выполняется с помощью компактных люминесцентных ламп на 220 В.

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.

Таблица 6

Основные электротехнические показатели

Наименование	Ед. изм.	Значения
Категория электроснабжения		II
Напряжение питания	кВ	10/0,4
Общая расчетная мощность	кВт	478
Расчетная мощность одного жилого дома	кВт	177
Протяженность КЛ-10 кВ	м	540,0
Протяженность КЛ-4 кВ	м	970,0

Связь и сигнализация

В рабочем проекте, на основании технических условии № 4-2/18-16/Л от 17.05.2016 г., выданными ВКО ДТ АО «Казахтелеком» в соответствии нормативно-техническим документам: СНиП РК 3.02-10-2010* «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» предусмотрен раздел связи и сигнализации.

Раздел состоит из следующих частей:

телефонизация;

пожарная сигнализация;

система ОДК.

Телефонизация

Выполняется прокладка оптического кабеля марки ОКБ-48, от сущ. шкафа ШРОу-05 до ближайшего колодца №17 в существующей телефонной канализации. От колодца №17 до проектируемого проектируемых домов выполняется строительство новой одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм, с установкой железобетонных смотровых устройств ККС-2. На углах поворота, предусматривается поставить угловые смотровые устройства ККСу-2. Смотровые устройства оборудованы согласно СНиП.

Согласно п.п. 1.2.2 (ТУ) в уличном шкафу ШРОу-05 предусмотрена установка оптической полки со сплиттерами и патчкордами SC/APC.

Полиэтиленовые трубы прокладываются в земляной траншее на глубине -0,7 м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка.

В подвале кабель проложить до оптических муфт, в трубе ПЭТ. Предусматривается целостность кабеля по всей протяженности трассы. Существующие смотровые устройства доукомплектовывается кронштейнами и консолями.

Все монтажные работы выполнены согласно СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», ВСН 600-81 «Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения».

Пожарная сигнализация

Проект пожаротушения трансформаторной подстанции выполнен в соответствии со 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».

Систему оповещения людей о пожаре выполнить по 2-му типу согласно СН РК 2.02.11-2002*.

Для фиксирования сигналов о загорании в помещениях трансформаторной подстанции применяется приборы приемно-контрольные пожарные (ППКП) марки ВЭРС

ПУ и ВЭРС-ПК1. ППКП устанавливается в помещении щита 0,4 кВ. Сигналы от ППКП выводится через передатчика радиоканальный стационарный однозонный марки RR-701TS (антенну) на радиоприемник марки RR-701R расположенный на посту дежурства АО «ВК РЭК» (круглосуточное дежурство).

Питание ППКП предусматривается по I категории согласно ПУЭ РК и СНиП РК 2.02-15-2003 от сети переменного тока напряжением 220 В, с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми ИП 212-45 извещателями устанавливаемыми на потолке защищаемых помещений, а в трансформаторных камерах извещателями пламени марки Спектрон -201С устанавливаемых на стенах. Каждая точка защищаемой поверхности помещения контролируется двумя извещателями.

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 установливается модуль порошкового пожаротушения марки МПП-(Н)-4(п)-И-ГЭ-У2 (Тунгус-4П). 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-15/Ш, КТ-14 в наземных и настенных коверах, в контрольных точках теплосети №1, 3, 5, 7;

- установка промежуточных терминалов КТ-15 в наземных коверах в контрольных точках теплосети №2, 4, 6.

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.

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

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации отсутствуют.

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 – 0,0513683 г/с;
- валовый выброс – 1,268882825 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. Мирный) расположена в западном направлении на расстоянии 1000 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 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 981 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: 11 берез, 7 тополей пирамидальных, 8 рябин, 5 вязов, сирени и живой изгороди, устройство газона и цветника.

Отходы на период эксплуатации представлены отходами производства (взвешенные вещества и нефтепродукты с очистных сооружений) янтарного уровня опасности (АЕ020, АЕ030) в общем количестве 0,010074 т/год.

Отходы на период строительства представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период строительства – 16,1631 т, из них: отходы потребления – 1,125 т и отходы производства – 15,0381 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 к 3-м жилым домам в микрорайоне Карагайлы в г. Семей выполнено с обеспечением нормативных санитарных разрывов до существующих зданий и сооружений, вне территорий кладбищ, скотомогильников и полигонов, за пределами водоохранной зоны и полосы р.Иртыш, 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 марта 2015 и СП МНЭ РК №209 от 16.03.15г.

Рабочий проект системы теплоснабжения выполнен согласно технических условий N-694ТУ от 18.04.2016г., выданных ГКП «Теплокоммунэнерго». Способ прокладки трубопроводов в ППУ- изоляции - подземный, бесканальный. Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Сети водоснабжения и канализации запроектированы согласно ТУ №03/6-99 от 24.08.2016г., выданные ГКП "Семей Водоканал". Водопровод монтируется из полиэтиленовых труб диаметром 75-315 мм по ГОСТ 18599-2001. Для обеспечения необходимого давления предусмотрены повысительные насосные. Для очистки ливневых стоков от парковки машин, проектом предусмотрен комбинированный фильтр-патрон, установленный в дождеприемных колодцах Д-1, Д-2, с последующим вывозом очищенных стоков спец.организацией. Для электроснабжения жилых домов устанавливается двух-трансформаторная подстанция. Проектом предусматривается испытание трубопроводов и сооружений на прочность и плотность и промывка и дезинфекция водопроводных сетей и сооружений. Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил №177 от 28 февраля 2015.

Проектные решения по строительству инженерных сетей к 3-м жилым домам в новом микрорайоне Карагайлы, позволяют обеспечить население жилых домов системой централизованной инженерной инфраструктуры нормативного качества в соответствии с требованиями 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», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015.
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. 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 16.03.15 г.
4. «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 16.03.15г.

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», приложение Б.5.2.1.

Продолжительность строительства составляет 3 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало работ предусмотрено в августе 2017 года (письмо ГУ «Отдел строительства г. Семей ВКО» от 24 июля 2017 года» № 01-743).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2017- 100%.

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» 24.07.2017 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 ценах 2016 -2017 годов с учетом норм задела объема инвестиций, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на «2016-2020 годы», одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года)».

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

Таблица 7

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016-2017 годов,	млн. тенге	208,226
1.1	в том числе: СМР	млн. тенге	151,324
1.2	оборудование	млн. тенге	17,561
1.3	прочие затраты	млн. тенге	39,341

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» в рабочий проект «Строительство инженерных сетей к трём жилым домам жилого района Карагайлы г. Семей ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено письмо ГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области» о начале строительства.

2. Представлено архитектурно-планировочное задание, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей ВКО».

3. Представлено письмо-согласование с ВК ОДТ АО «Казахтелеком».

4. Представлено постановление о выделении земельного участка под инженерные сети.

Генеральный план

5. Решение генерального плана принято согласно письма АА «НК»СПК»Ертіс» №01-08/1451 от 05.06.2017 г.

6. Согласно СНиП РК 3.01-01-2008*:

- площадки для мусороконтейнеров не предусмотрены в связи с оборудованием жилых домов мусоропроводами;
- стоянка автомашин предусмотрено в отведенных местах на участке и по краям проездов.

7. Дано пояснение по плану организации рельефа. Срезка грунта выполнена в связи с высокими отметками участка жилого дома от прилегающей территории.

8. Учтен вытесненный грунт из-под здания в ведомости объемов работ.

9. Сводный план приведено в соответствие. Смотровые колодцы водопровода и теплотрассы, попадающие на бордюры и пешеходные дорожки перенесены.

10. Раздел "Генеральный план" в общей пояснительной записке дополнена описанием принятых проектных решении.

Архитектурно-строительные решения

11. Представлен расчет основания фундаментов по деформациям, СНиП РК 5.01-01-2002 п.2.2.

12. Откорректирована толщина наружных ограждающих стен согласно теплотехнического расчета, СНиП РК 5.02-02-2010 п.1.2.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

13. Обновленно технические условия.

14. Представлены согласования тепловых сетей теплоснабжающей организацией.

15. Указаны позиции жилых домов которых необходимо предусмотреть теплоснабжение.

16. Уточнены проектные и натурные отметки земли.

Водоснабжение и канализация

17. Представлено письмо № 01-08/1451 от 05.06.2017 г. АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Ертіс» о переносе пятна застройки жилого дома поз. 4.

18. Представлены ТУ на водопотребление и водоотведение № 03/6-60 от 29.06.2017 г., выданными ГКП «Семей Водоканал» с информацией по гарантированному напору в точке подключения.

19. Расходы в таблице расходов по системам водопровода и канализации откорректированы.

20. Лист 4. План дополнен знаком "север".

21. Лист 7. В соответствии с п. 11.12 СНиП РК 4.01-02-2009 в колодце 6 установлен вантуз.

22. Листы 10.11. Чертеж дополнен примечанием касательно мероприятий по водоотливу.

23. Спецификация откорректирована по замечаниям, учтены мероприятия по водоотливу.

Электроснабжение

24. Технические условия, выданные АО «ВК РЭК» представлены.

25. Прокладка кабельной трассы изменен во избежание попадания трассы под автостоянку.

26. Ведомость объемов работ представлен.

27. Представлено согласование проекта на соответствие ТУ.

Связь и сигнализация

28. Представлено согласование проекта на соответствие ТУ

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

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации.

30. Откорректирована пояснительная записка к сметной документации (уточнена версия программного комплекса, продолжительность строительства, указано начало строительства).

Сводный сметный расчет стоимости строительства.

31. Сметная документация согласована заказчиком.

32. Уточнена стоимость проектных работ.

33. Уточнены затраты на экспертизу проекта в соответствии с договором.

34. Сметная документация составлена в ценах 3 квартала 2017 года.

Локальная смета 2-1-1 Наружные сети водопровода.

35. Уточнена группу грунта при обратной засыпки и его объем.

36. Уточнена высота гидранта по спецификации и его стоимость.

37. Уточнены затраты на монтаж фасонных частей.

38. Уточнен вес заглушек (неверно приняты ед.изм).

Локальная смета 2-1-2 Наружные сети канализация

39. Уточнен объем и группу грунта при обратной засыпки вручную.

40. Уточнена стоимость фильтрующихпатронов принятых по перечню, утвержденному заказчиком.

41. Уточнен диаметр трубопроводов согласно спецификации.

Локальная смета 2-1-3 Тепловые сети

42. Уточнена расценка при прокладке стальных труб с изоляцией из пенополиуретана.

Локальная смета 2-2-1 Сети электроснабжения 10 кВ

43. Объемы в смете откорректированы согласно ЭС.С лист-1.

Локальная смета 2-2-2 Сети 0,4 кВ

44. Объемы в смете откорректированы согласно ЭС.С лист-2.

Локальная смета 2-3-1 Общестроительные работы

45. Уточнен объем отмостки.

Локальная смета 2-3-2 Электрооборудование, электроосвещение

46. Уточнены затраты на монтаж шинного моста.

47. Уточнено количество светильников согласно спецификации.
48. Включены затраты по прокладке кабеля.

Локальная смета 2-6-1 Вертикальная планировка

49. Объемы откорректированы согласно ГП-4.

Локальная смета 2-6-2 На покрытие

50. Уточнен объем гравийно-оптимальной смеси (согласно ГП -5, толщина 8см).

Локальная смета 2-6-3 Малые архитектурные формы

51. Стоимость МАФ принята по УСН из базы.

Локальная смета 2-6-4 Озеленение

52. Стоимость деревьев принята по сборнику.
53. Уточнена стоимость материалов и оборудования принятых по прайс-листам, согласно уточненного и заверенного заказчиком перечня.
54. Учтены замечания экспертов по разделам проекта.
55. Представлена ведомость объемов работ.
56. 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, не относящийся к технически сложным.

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 8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	0,981	0,981
2	Протяженность тепловой сети	км	0,301	0,301
3	Протяженность сетей водопровода	км	0,921	0,921
4	Протяженность сетей самотечной канализации	км	0,391	0,391
5	Протяженность КЛ-10 кВ	км	0,540	0,540
6	Протяженность КЛ – 0,4 кВ	км	0,970	0,970

7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016-2017 годов,	млн. тенге	217,308	208,226
	в том числе:			
7.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	161,152	151,324
7.2	оборудование		14,640	17,561
7.3	прочие затраты		41,516	39,341
	из них:			
	- 2016 год	млн. тенге		9,913
	- 2017 год			198,313
8	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0

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 9,082 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерных сетей к трём жилым домам жилого района 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:

- Протяженность тепловой сети 0,301 км
- Протяженность сетей водопровода 0,921 км
- Общая протяженность сетей канализации 0,391 км
- Протяженность траншей КЛ – 10 кВ 0,540 км
- Протяженность траншей КЛ – 0,4 кВ 0,970 км
- Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016-2017 годов 208,226 млн. тенге
- в том числе:
  строительно-монтажные работы 151,324 млн. тенге
- оборудование 17,561 млн. тенге
- прочие затраты 39,341 млн. тенге
- Продолжительность строительства 3,0 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

гарантирована ГУ «Отдел строительства города Семей Восточно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 18.05.2017 г. № 110840016453/170093/00 (57).

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«ШҚО Семей қаласының Қарағайлы тұрғын ауданындағы үш 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:

- Жылу жүйесінің ұзындығы	0,301	км
- Су құбыры желісінің ұзындығы	0,921	км
- Канализация желісінің жалпы ұзындығы	0,391	км
- КЖ орының ұзындығы – 10 кВ	0,540	км
КЖ орының ұзындығы – 0,4 кВ	0,970	км
- 2016-2017 жылдардың ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	208,226	млн. теңге
құрылыс-құрастыру жұмыстары	151,324	млн. теңге
- жабдық	17,561	млн. теңге
- басқада шығын	39,341	млн. теңге
- Құрылыс ұзақтығы	3,0	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 қолдану.

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 18.05.2017 жылғы № 110840016453/170093/00 (57).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

Музафаров Р.А.

Главный специалист

Текеев С.Е.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Бастоногова О.А.

Эксперт

Артемчик Е.Б.

Эксперт