Бекітемін
«СарапТехқұрылыс» ЖШС
Директоры
Р.Т. Низамиев

«Инженерные сети для многоэтажного жилого комплекса «Айымжан» на пересечении пр.К.Сатпаева и пр.К.Маркса в г. Усть-Каменогорске..»
жұмыс жобасы бойынша

Экспертстрой

17.05.2016 ж. № ЭТС-0003/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Курмыш Трейд » ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Востокагропромпроект» ЖШС

Өскемен қаласы

ТОО ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ
ВХ.№ 006/1-05-03/14
«18» 05 2016 г.

АЛҒЫ СӨЗ

«Инженерлік желінің көпқабатты тұрғын үй кешені "Айымжан" қиылысындағы Қ. Сәтпаев даңғылы және К. Маркс даңғылы, Өскемен қаласы, ШҚО» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

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

ЭкспертТехСтрой

Утверждаю
Директор
ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»
Низамиев Р.Т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0003/16 от 17.05.2016 г.

по рабочему проекту
«Инженерные сети для многоэтажного жилого комплекса «Айымжан» на пересечении пр.К.Сатпаева и пр.К.Маркса в г. Усть-Каменогорске»

ЭкспертТехСтрой

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Курмыш Трейд»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Востокагропромпроект»

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Инженерные сети для многоэтажного жилого комплекса «Айымжан» на пересечении пр. К.Сатпаева и пр. К.Маркса в г. Усть-Каменогорске, ВКО» выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

ЭкспертТехСтрой

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

1. **Наименование рабочего проекта: Инженерные** сети для многоэтажного жилого комплекса «Айымжан» на пересечении пр. К.Сатпаева и пр. К.Маркса в г. Усть-Каменогорске, ВКО.

2. **Заказчик:** ТОО «Курмыш Трейд» г. Усть-Каменогорск.

3. **Генпроектировщик** ТОО «Востокагропромпроект».

Государственная лицензия на проектные работы по I категории ГСЛ № 003397 от 28.02.2001 г. на занятие проектной деятельностью по 1 категории, приложение к лицензии перечня лицензируемых работ от 24.07.2012 г. выдано Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП –Гайсина Е.В, приказ ТОО «Востокагропромпроект» № 7 от 15.02.2016 г.

Раздел «Охрана окружающей среды» ИП Чупилко И.В. лицензия ГСЛ МООС РК № 01795Р от 31.03.2008 г.

4. **Источник финансирования:** собственные средства заказчика, письмо № 26 от 04.04.2016года.

5. **Основные исходные данные**

5.1 Основание для разработки

- Задание на проектирование от 21.12.2015 года, утвержденное заказчиком, руководителем ТОО «Курмыш Трейд»;

- архитектурно-планировочное задание № 69/0-16 от 30.03.2016 года, выданное ТОО «Курмыш Трейд»;

- Постановление акимата г. Усть-Каменогорска №14737 от 05.02.2016 года о предоставлении ТОО «Курмыш Трейд» права временного возмездного землепользования для проектирования и строительства трассы водоснабжения к многоэтажному жилому комплексу «Айымжан» на земельный участок площадью 0,0042га;

- Постановление акимата г. Усть-Каменогорска №14733 от 05.02.2016 года о предоставлении ТОО «Курмыш Трейд» права временного возмездного землепользования для проектирования и строительства трассы водоснабжения к многоэтажному жилому комплексу «Айымжан» на земельный участок площадью 0,0577га;

- Постановление акимата г. Усть-Каменогорска №14736 от 05.02.2016 года о предоставлении ТОО «Курмыш Трейд» права временного возмездного землепользования для проектирования и строительства трассы телефонизации к многоэтажному жилому комплексу «Айымжан» на земельный участок площадью 0,0195га;

- Постановление акимата г. Усть-Каменогорска №14734 от 05.02.2016 года о предоставлении ТОО «Курмыш Трейд» права временного возмездного землепользования для проектирования и строительства трассы телефонизации к многоэтажному жилому комплексу «Айымжан» на земельный участок площадью 0,0084га;

- Постановление акимата г. Усть-Каменогорска №15186 от 10.03.2016 года о предоставлении ТОО «Курмыш Трейд» права временного возмездного землепользования для проектирования и строительства трассы теплоснабжения к многоэтажному жилому комплексу «Айымжан» на земельный участок площадью 0,0163га;

- Постановление акимата г. Усть-Каменогорска №14735 от 05.02.2016 года о предоставлении ТОО «Курмыш Трейд» права временного возмездного землепользования для проектирования и строительства трассы электроснабжения к многоэтажному жилому комплексу «Айымжан» на земельный участок площадью 0,0397га;

- Постановление акимата г. Усть-Каменогорска №14738 от 05.02.2016 года о предоставлении ТОО «Курмыш Трейд» права временного возмездного землепользования для проектирования и строительства трассы канализации к многоэтажному жилому комплексу «Айымжан» на земельный участок площадью 0,0156га;

- письмо заказчика № 26 от 04.04.2016 года о финансировании реализации проекта за счет собственных средств;

- письмо заказчика № 27 от 04.04.2016 года о начале реализации – III квартал 2016 года.

- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ВК ГИИИз» в 2013 году;

Технические условия:

- на подключение водопровода и канализации № 246 от 08.05.2015 года, выданные ГКП «Оскемен Водоканал»;

- на подключение к тепловым сетям № 11-05-42/368 от 25.06.2016 года, выданные АО «Усть-Каменогорские тепловые сети»;

- для электроснабжения № 5224 (исх. №02-20/551 от 21.07.2015 года), выданные АО «ВК РЭК».

5.2 Согласование заинтересованных организаций

- письмо № 04-03/2843 от 07.04.2016 г. РГУ «Департамент по ЗПП ВКО Комитет по ЗПП МНЭ РК об отсутствии необходимости в согласовании»;

- заключение государственной экологической экспертизы № KZ25VDC 00048023 от 19.04.2016 г. на рабочий проект, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;

- заключение № 156 от 07.04.2016 года ГУ «Отдел земельных отношений сельского хозяйства г. Усть-Каменогорска»;

- письмо-согласование №28 04.04.2016 года от заказчика ТОО «Курмыш Трейд» о соответствии ПСД выданному заданию на проектирование от 11.01.2016года.

- письмо-согласование 29-15/229 от 18.01.2016года (№006/1-05-04/22 от 13.01.2016г.) сетей телефонизации ВК ОДТ филиал АО «Казахтелеком»;

- письмо-согласование №02-56/318 от 28.01.2016г. АО «ВК РЭК» на соответствие проектных решений выданным ТУ.

- согласование АО «УК Тепловые сети», проставленное на плане сети.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу проекта:

- Раздел 1.1 Пояснительная записка (1161-3-01-01);
- 1.2 Охрана окружающей среды (1161-3-01-01);
- 2.1 Сметная документация (1161-3-02-01);
- 3. Организация строительства (1161-3-03-01);
- 4. Паспорт проекта

Чертежи: разделы ГП, НВК, ЭС, НСС, ТС;

Акт технического обследования конструкций тепловой камеры, выполненный ТОО «Востоагропромпроект», экспертом Урунтаевым М.Ж., аттестат эксперта КДС и ЖКХ №05709 от 22.07.2013 года.

6. Основные данные объекта и принятые проектные решения

6.1 Место размещение объекта

Проектируемые инженерные сети к жилым домам расположены в жилой застройке 19 жилого района г. Усть-Каменогорск, на пересечении пр. Карла Маркса и пр. К.Сатпаева.

Природно-климатические условия района строительства:

Согласно климатического районирования территории (СНиП РК 2.04-01-2010) объект находится в IВ климатическом районе.

-расчетная зимняя температура воздуха –минус 39 °С;

-нормативный вес снегового покрова –1,5 кПа;

-нормативное ветровое давление –0,38 кПа;

-сейсмичность района строительства -7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия приняты по отчету «Комплекс 9-ти этажных жилых домов (поз.25/1, 25/2, 25/3) по пр. К. Маркса в 19 жилом районе в г. Усть-Каменогорске, ВКО», который выполнен ТОО «ВК ГИИИз» в 2013 г.

По литологическому составу и физико-механическим свойствам в толще грунты, слагающих площадку изысканий, выделено 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Первый элемент (1ИГЭ) - суглинки и супеси, желтовато-коричневые и светло-коричневые, лессовидные, просадочные, макропористые, слабоизвестковистые, слюдистые, с гидроокислами железа и марганца, с червеходами (от 1 до 4шт. на 1дм2), с прослоями 1-5см песка, местами отмечается переслаивание суглинка, супеси. Развиты с глубины 0,8 – 1,9м. Мощность слоя от 0,7 до 2,7м. По данным компрессионных испытаний суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства от нагрузок, превышающих природное давлениех (табл.3). Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 грунтовые условия площадки по просадочности соответствуют I типу. Содержание водорастворимых сульфатов в грунтах от 479,4 до 1148,1 мг/кг, водорастворимых хлоридов от 28,37 до 60,28 мг/кг (прил. 5.6). По содержанию водорастворимых сульфатов грунты 1 ИГЭ от неагрессивных до среднеагрессивных по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85 (т.4 СНиП РК 2.01-19-2004)

Второй элемент (2ИГЭ) - суглинки лессовидные, непросадочные, залегающие ниже уровня подземных вод в виде прослоев и линз в толще песков, мощностью от 0,10 до 1,5м (скв. №.4 – 5 и 9). Суглинки, местами переходящие в супеси светло-коричневые, лессовидные, с гидроокислами железа и марганца, опесчаненные.

Третий элемент (3ИГЭ) - пески средней крупности, с содержанием дресвы и мелкого щебня 5-10%, серовато-коричневые, полимиктовые, средней плотности, заглинизированные, водонасыщенные. Вскрыты в виде линз и прослоев в толще песков крупных и дресвянистых (скв. №№11-12) с глубины 4,6-6,4м. Мощность слоя от 0,3 до 1,0 м.

Четвертый элемент (4ИГЭ) - пески серовато-коричневые, крупные и дресвянистые, с содержанием щебня до 10-30%, полимиктовые, слюдистые, с маломощными (1 - 3см) прослоями суглинка и супеси. В скважинах №№3, 6 и 7 переслаивание песков и суглинков, мощность прослоев 0,5-20см. Вскрыты с глубины 1,5-8,2м. Мощность слоя от 0,5 до 3,2м.

Пятый элемент (5ИГЭ) – дресвяные грунты, реже щебенистые (скв. № 5, 8-9), с песчаным заполнителем до 25-35%, с маломощными (0,5 - 10см) прослоями суглинка и супеси. Дресва и щебень крепкие, реже рухляковые, представлены гранитоидами, кварцитами. Заполнитель - песок серовато-коричневый,

полимиктовый, заглинизированный, водонасыщенный. Вскрыты всеми скважинами с глубины 3,5-7,1м. Мощность слоя от 0,30 до 3,7м.

Шестой элемент (6ИГЭ) - дисперсная зона коры выветривания гранодиоритов –представлена супесями серого, темно-серого и зеленого цветов, с гидроокислами железа и марганца, с карбонатными прожилками, с включением дресвы щебня до 10-15%, с прослоями дресвы и щебня до10-20см, с сохранившейся материнской структурой (элювий гранодиоритов). Вскрыты всеми скважинами с глубины 7,8-9,4м, вскрытая мощность слоя от 0,3 до 6,4м.

Седьмой элемент (7ИГЭ) – щебенистые грунты темно-серые, местами дресвяные грунты (скв.№7 гл. 11,0-13,2м) и пески дресвянистые (скв.№1гл.9,7-10,4) со щебнем до 45%, с сохранившейся материнской структурой (элювий гранодиоритов). Вскрыты скв. №№ 7, 9 и 12 под элювиальными супесями с глубины 7,9-11,8м, мощность слоя 0,3-3,2м.

Восьмой элемент (8ИГЭ) – сильновыветрелые скальные грунты, представленные гранодиоритами. Грунты сильнотрещиноватые, сильновыветрелые (обломки, поднимаемые при бурении, рухляковые, реже крепкие). Вскрыты выработками под супесями, дресвяными и щебенистыми грунтами (элювий гранодиоритов) с глубины 7,9-14,0м. Вскрытая выработками мощность зоны интенсивного выветривания от 0,4 до 1,8м.

Девятый элемент(9ИГЭ) – гранодиориты мелкие и среднезернистые, трещиноватые, выветрелые (разбуриваются на крепкие обломки). Вскрыты скв. №№ 4 и 7 под сильновыветрелыми скальными грунтами с глубины 10,5-12,2м. Пройденная выработками мощность выветрелых скальных грунтов 0,4 -1,5м.

Подземные воды по состоянию на сентябрь-октябрь 2013г. вскрыты на глубине 3,5-4,5 м (абс. отметки 328,31-328,83м). В многоводные годы в период весеннего половодья и выпадания обильных дождей возможно повышение уровня воды на 1,0-1,5м относительно приведенного. По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 подземные воды по содержанию агрессивной углекислоты обладают слабой степенью агрессивного воздействия.

Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная по формуле 2 СНиП РК 5.01-01-2002, составляет: суглинков - 1,78м,

супесей - 2,17м,

песков крупных и дресвянистых - 2,50м.

Сейсмичность района работ – г. Усть-Каменогорск – 7 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (табл.4.1 СНиП РК 2.03.30-2006). Уточненная сейсмичность площадки строительства – 7баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство инженерных сетей и благоустройства к ранее запроектированному жилому комплексу предусмотрено в Восточно-Казахстанской области, в левобережной части города Усть-Каменогорска, в 19 жилом районе, на селитебной территории, в жилой зоне, на пересечении пр. К. Маркса и пр. К. Сатпаева, на отведённых земельных участках общей площадью 1,3217 га.

Участок строительства расположен на территории пологоволнистой межгорной долины. Территория участка свободна от застройки, инженерных сетей, элементов благоустройства, местами имеются деревья и кустарники. Рельеф участка строительства и растительный слой местами нарушены.

В подготовительный период предусмотрены следующие виды работ на участке строительства:

– вырубка и выкорчёвка деревьев и кустарников;
– разметка мест сбора и обвалования растительного грунта;
– снятие растительного грунта, его перемещение в специально выделенные места и складирование для дальнейшего использования при озеленении участка строительства.

При разработке генерального плана размещения проектируемого объекта предусмотрено функциональное зонирование территории земельного участка, на следующие зоны:

– жилую зону;
– общественную зону;
– зону инженерной и транспортной инфраструктур.

В жилой зоне размещён ранее запроектированный комплекс жилых домов.

Общественная зона предусмотрена для размещения:

– площадок общего пользования (для занятий физкультурой; для игр детей; для отдыха взрослых; для хозяйственных целей; для установки контейнеров под ТБО);
– открытых автопарковок для жильцов жилого дома.

В зоне инженерной и транспортной инфраструктур предусмотрено разместить местные проезды, площадки и внутриплощадочные инженерные коммуникации.

При проектировании благоустройства территории комплекса жилых домов предусмотрена возможность проезда пожарных машин к зданиям, и обеспечен доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение зданий.

Расстояния от края проездов до стен зданий предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями. В зонах между краями проезжих частей и стенами зданий исключено устройство ограждений, воздушных инженерных коммуникаций и рядовых посадок деревьев.

Расстояния от окон жилых домов до границ площадок предусмотрены с учётом нормативных требований. На территории площадок предусмотрена установка малых архитектурных форм и игрового оборудования.

Параметры открытых автопарковок для жильцов жилого дома предусмотрены с учётом: площади участка для стоянки одного автомобиля; ширины проездов на стоянках; угла парковки автомобилей на стоянке; мест для автотранспортных средств маломобильных групп населения и их параметров. Места стоянок для автотранспортных средств маломобильных групп населения приближены к входам в здание. Расстояния от автопарковок до жилого дома предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями.

Для сбора бытового мусора предусмотрена установка урн, у входов в здания. Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон зданий. Территория площадки примыкает к проездам и не препятствует проезду автотранспорта. При размещении площадки предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров и возможности его разворота. Размеры площадки предусмотрены с учётом: габаритных размеров одного контейнера; размещения необходимого числа контейнеров; расстояния между контейнерами, а также контейнером и краем площадки. Площадка для установки контейнеров под ТБО предусмотрена с твердым водонепроницаемым асфальтобетонным покрытием. Нормы накопления бытовых отходов предусмотрены с учётом нормативных требований.

В рабочем проекте предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка строительства, в насыпи, с учётом: рельефа местности; предварительного снятия на участке строительства, перемещения, хранения, дальнейшего использования растительного слоя при озеленении проектируемой территории; минимального объёма земляных работ и использования вытесняемых грунтов на строительной площадке.

Для отвода поверхностных вод от зданий и сооружений со скоростями, исключающими возможность образования эрозии почвы, предусмотрено устройство открытой системы водоотвода к лоткам проезжей части проездов и в естественные понижения рельефа.

Дорожная одежда проездов и площадок, рассчитанная на автомобильную нагрузку, предусмотрена нежёсткая, облегченного типа, с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003, с установкой по краю проезжей части бортовых бетонных камней марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91. Дорожная одежда пешеходных дорожек и площадок, рассчитанная на пешеходную нагрузку предусмотрена с покрытием из асфальтобетона по СТ РК 1225-2003 и специальных смесей, с установкой по краю пешеходной зоны бортовых бетонных камней марки БР 100.20.08 по ГОСТ 6665-91.

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения

автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

При пересечении пешеходных коммуникаций с проездами предусмотрено устройство бордюрного пандуса, для обеспечения спуска маломобильных групп населения с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.

Ширина пешеходных дорожек предусмотрена с учётом интенсивности пешеходного движения и пропускной способности одной полосы движения.

Для озеленения территории проектируемого объекта предусмотрено использовать рядовые и групповые посадки деревьев и кустарников местных пород, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, а также устроить газоны из местных сортов трав. Устройство озеленения предусмотрено с учётом следующих требований: обеспечения минимального расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и сооружений; соблюдения размеров земляных комов, ям и траншей для посадки зелёных насаждений.

На участке строительства запроектирована единая система внутриплощадочных инженерных сетей. Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, зелеными насаждениями, а также с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,20
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	1,0661
3	Площадь застройки	м. кв	2229,00
4	Площадь покрытий	м. кв	4394,00
5	Площадь озеленения	м. кв	4038,00
6	Площадь покрытий (забалансовая)	м. кв	1330,00

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей разработан на основании технических условий АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» №11-05.42/368 от 25.06.2015 г.

Источник теплоснабжения - АО "AES Усть-Каменогорская ТЭЦ".

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

Присоединение тепловой сети осуществляется в существующей тепловой камере ТК - 630 магистральной тепловой сети.

Прокладка тепловой сети предусматривается подземной в непроходных железобетонных каналах по типовой серии 3.006-1.2/87.

Тепловые сети запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 группы В термообработанные марки стали 10,20 ГОСТ 1050-88.

Теплоизоляция трубопроводов принята матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA"-М25Ф.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота и П-образных компенсаторов. Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей осуществляется в дренажные колодцы.

Протяженность теплосети: Ø133х4 - 41,9 м;
Ø89х3.5 - 100,4 м;
Ø76х3.5 - 25,2 м.

Таблица 2

Таблица тепловых потоков

Поз.	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Вт				
		Отопление	Вентиляция	Гор.вод.	Технологич.	Всего
1	Жилой дом	450900	-----	364590	----	815490
2	Жилой дом	450900	-----	364590	----	815490
3	Жилой дом	212460	-----	135895	----	348355
	Всего	1114260	-----	865075	----	1979335

Конструктивные решения

Согласно акта о техническом состоянии конструкций существующей тепловой камеры установлено: тепловая камера ТК-630 находится в удовлетворительном состоянии, дальнейшая эксплуатация возможна без реконструкции и ремонта.

Коммуникации тепловых сетей проложены в железобетонных каналах, выполненных из сборных железобетонных лотков и плит по серии 3.006.1-2.87.

Стены и днища теплофикационной камеры выполнены монолитные из бетона класса В12.5. Перекрытие камер выполнено с применением сборных железобетонных балок и плит. В местах устройства люков применяются плиты перекрытий с отверстиями.

Перемычки монолитные железобетонные.

Под все конструкции выполнена бетонная подготовка.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Все бетонные элементы трассы выполняются на сульфатостойком цементе. Наружные поверхности стен тепловых камер, лотков и плит, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза. Все металлические элементы покрываются масляно-битумной краской БТ-177 за 2 раза.

Антисейсмические мероприятия

Согласно раздела 7 «Каналы и тоннели в районах с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов» серии 3.006.1-2.87 вып. 0, конструкции каналов для строительства в сейсмических районах должны приниматься такими же, как и для несейсмических районов с дополнительными мероприятиями. Для 7 баллов дополнительно швы между сборными железобетонными элементами каналов должны быть тщательно зачеканены цементным раствором марки 50.

Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод

Подключение сетей водоснабжения и водоотведения запроектировано согласно техусловий № 246 от 08.05.2015 г. ГКП «Оскемен Водоканал».

Гарантийный напор в сети водопровода – 40,0 м.

На площадке объекта запроектированы сети:

- объединенного хозпитьевого и противопожарного водопровода;
- бытовой канализации К1.

Подключение водопровода принято от кольцевой сети диаметром 700 мм по пр. К. Маркса согласно технических условий.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение комплекса жилых домов принят по объему здания поз. 3 (15,01 тыс. м3) и составляет 15 л/с, п. 79, п. 81, прил. 7 технического регламента.

Наружное пожаротушение зданий принято от двух проектируемых и одного существующего пожарных гидрантов.

На наружных стенах здания в непосредственной близости от проектируемого колодца с пожарным гидрантом запроектирована установка указательных знаков пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 диаметром 200х11,9-63х3,8 мм по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб диаметром 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией.

Канализация

Сброс бытовых стоков принят по проектируемой канализации в существующую самотечную сеть диаметром 350 мм.

Сеть бытовой канализации запроектирована диаметром 160-315 мм из безнапорных полипропиленовых гофрированных двухслойных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009:

- компенсационные способности стыков обеспечены применением гибких стыковых соединений;

- в колодцах предусмотрены закладные соединительные элементы.

В качестве мероприятий при просадке первого типа согласно СНиП РК 4.01-02-2009 предусмотрено:

- уплотнение грунта в основании колодцев и труб на глубину 0,3 м;

- установка в колодцах перед фланцевой арматурой подвижных стыковых соединений.

Таблица 3

Наименование системы	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод	78,98	9,43	4,87
Бытовая канализация	131,42	22,51	12,82

Протяженность сетей:

- объединенного водопровода – 376 м, из них 99,0 м в две нитки (99х2);

- бытовой канализации – 272,0 м.

Электроснабжение

Электроснабжение напряжением 10кВ

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко II категории.

Подключение объекта к сетям электроснабжения выполнить согласно техническим условиям №5224 от 21.07.2015 года, выданных АО «ВК РЭК».

Проект разработан на напряжение 380/220В с глухим заземлением нейтрали трансформатора.

Подключение выполнить:

Ввод №1 - от РУ-10 кВ РП-7 "Новая" I с. ш.;

Ввод №2 - от РУ-10 кВ РП-7 "Новая" II с. ш.

В РП-7 "Новая" на I-ой и II-ой секции шин установить по одной сборной камеры одностороннего обслуживания типа КСО2-10 (линия кабельная отходящая) с вакуумными выключателями.

От линейных ячеек РУ-10 кВ РП-7 "Новая" предусматривается прокладка кабельных линии 10 кВ до проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-2х630-10/0,4 УХЛ1 с трансформаторами 10/0,4 кВ мощностью 630 кВА. Кабельная линия выполняется алюминиевым кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБП-10,0-3х185.

В центре нагрузок предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции в блочно-модульном исполнении КТПН-2х630-10/,0,4 УХЛ1 с двумя масляными трансформаторами 10/0,4 кВ типа ТМГ в герметичном исполнении мощностью 630 кВА. В качестве завода-изготовителя КТПН принято АО «КЭМОНТ».

Для защиты от перенапряжений на вводе в РУ-10 кВ установлены ограничители перенапряжений нелинейные.

Для электроснабжения проектируемой КТПН-2х630-10/0,4 УХЛ1 согласно техническим условиям следует выполнить:

– от РУ-10 кВ РП-7 "Новая" I с.ш. до РУ-10 кВ I с.ш. проектируемой КТПН-10/0,4 УХЛ1 проложить кабельную линию 10 кВ кабелем с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБП-10-3х185

– от РУ-10кВ РП-7 II с.ш. до РУ-10 кВ II с.ш. проектируемой КТПН-2х630-10/0,4 УХЛ1 проложить кабельную линию 10 кВ кабелем с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБП-10-3х185.

– Учет электроэнергии в РУ-10кВ РП "Новая" осуществляется электронным трехфазным счетчиком коммерческого учета МИР С-03.05Т-EQTLBMN-RR-1T-L кл. точности 0.5/1.0, установленным в шкафу учета с устройством сбора и передачи данных типа "МИР УСПД-01" (НПО "МИР").

Кабели прокладываются в кабельных траншеях. Кабели в траншеях защитить красным полнотелым кирпичом. Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Прокладку кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить в безнапорных асбестоцементных трубах диаметром 100 мм по ГОСТ1839-80 в соответствии с серией А5-92. В каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.).

Электроснабжение напряжением 0,4кВ

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко II категории.

Подключение объекта к сетям электроснабжения выполнить согласно техническим условиям №5224 от 21.07.2015 года, выданных АО «ВК РЭК».

В центре нагрузок предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции КТПН-2х630-10/0,4УХЛ1 с двумя масляными трансформаторами в герметическом исполнении мощностью 630 кВА типа ТМГ в блочно-модульном здании наружной установки. В качестве завода-изготовителя РПТ-10 кВ принято АО «КЭМОНТ».

Для защиты от перенапряжений на вводе в РУ-10 кВ установлены ограничители перенапряжений нелинейные.

Комплектная трансформаторная подстанция предусматривается для электроснабжения жилых домов поз. 1 и поз. 2 и учитывает возможность подключения перспективных домов.

Учет электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком коммерческого учета «Дала» CAP4У-Э721 TX PLC IP П RS 5(7,5) А, установленным в шкафу учета с устройством сбора и передачи данных в комплекте с концентратором «Сайман 1000Е». Шкаф учета с устройством сбора и передачи данных устанавливается на каждом вводе РУ-0,4 кВ проектируемой подстанции и поставляется комплектно (заказан в опросном листе).

Жилые дома запитывается кабельными линиями 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемого КТПН-2х630-10/0,4 кВ (по одной кабельной линии с каждой секции шин КТПН). На вводе ВРУ-0,4кВ каждого дома установлены ограничители перенапряжений ОПН-0,38кВ (предусмотрено в проекте внутреннего электроснабжения).

Кабельные линии выполняются кабелем марки ВБбШв-1.

Кабели прокладываются в кабельных траншеях. Кабели в траншеях защитить красным полнотелым кирпичом. Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Прокладку кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить в безнапорных асбестоцементных трубах диаметром 100 мм по ГОСТ1839-80 в соответствии с серией А5-92. В каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Наружное освещение выполняется светильниками РКУ-250 на кронштейнах с лампами ДРЛ-250, установленными на фасаде здания между вторым и третьим этажами (предусмотрено в проекте внутреннего электроснабжения).

Проектом предусматривается заземление подстанции.

Для заземления использовать вертикальные заземлители, выполненные из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,5 м. В качестве горизонтальных заземлителей использовать сталь полосовую 4х40 мм. Сопротивление заземляющего

устройства не должно превышать 4 Ом. Если после установки ЗУ, сопротивление его превысит допустимое значение, то необходимо забить дополнительные электроды.

Все соединения выполнить сваркой.

Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Основные технические показатели по разделу ЭС

Таблица 4

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	В	380/220
Расчетная мощность	кВт	384
Расчетный ток	А	596
Коэффициент мощности	cosф	0,98
Длина кабельных траншей	м	472,9

Телефонизация

Сети телефонизации для многоэтажного жилого комплекса "Айымжан" на пересечении пр. Сатпаева и пр. К. Маркса в г. Усть-Каменогорске (здания поз. 1 и поз.2 по ГП) выполнены на основании технических условий №4-10/01-15/л (изменение ТУ N4-120-13/л от 06.11.2013г.), выданных ВК ОДТ.

Строительство телефонной канализации предусматривается от смотрового устройства N5661 до строящихся жилых домов. Телефонная канализация выполнена из одного канала асбестоцементных труб D100мм. Для смотровых устройств приняты универсальные колодцы ККСр-2, которые можно смонтировать как прямой, так и угловой или разветвительный. Колодец, где установлена оптическая муфта ВРЕО-I принят типа ККСр-3. Данные колодцы оборудованы ершами и кронштейнами. Колодцы телефонизации приняты производства "СвязьСтройДеталь", поставщиком-ЦТС "КазСвязьКомплект".

В муфте ОМ-Сп (в колодце у здания администрации судов) следует установить кассету со сплиттерами 1х2.

Проектом предусмотрена прокладка кабеля ОКБ-32 от муфты ОМ-Сп, до проектируемой муфты ВРЕО-I, установленной в проектируемом колодце ККСр-3 N3.

Проектом предусмотрена прокладка двух кабелей от разветвительной муфты ВРЕО I в колодце ККСр-3 N3:

кабель ОКБ-12 прокладываются по запроектированной телефонной канализации до ШСУ в подвале дома поз. 1;

кабель ОКБ-12 прокладывается по запроектированной телефонной канализации до ШСУ в подвале дома поз. 2.

В техническом этаже жилых домов кабели проложить в поливинилхлоридных трубах D=40мм.

6.3 Охрана окружающей среды

При оценке воздействия на окружающую среду проектируемым объектом рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна;
- изменение ландшафта;
- воздействие на животный и растительный мир;
- воздействие на состояние здоровья населения.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что рассматриваемый объект негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт не окажет.

6.4 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

- даны рекомендации по подготовке строительного производства;
- указаны организационные мероприятия и методы производства работ;
- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;
- определена потребность в строительных материалах и конструкциях;
- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства 3,0 месяца определена расчетом в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

Согласно письму заказчика № 27 от 04.04.2016 г. определен срок начала строительства – июль 2016 года.

6.5 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.

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 программного комплекса SANA-2015 по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы) 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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2016 г.

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

Таблица 5

Показатели по разделу сметная документация

Наименование показателя	Ед. изм	Количество
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2016 года, из них:	млн.тенге	139,244
-строительно-монтажные работы	млн.тенге	80,471
-оборудование	млн.тенге	34,920
-прочие	млн.тенге	23,853

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Состав и комплектность представленных материалов приняты в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011. Проектно-сметная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование, исходным данным заказчика и действующим нормативам в области архитектуры и градостроительной деятельности.

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

Генеральный план

1. Проектные решения и требования задания на проектирование приведены в соответствие между собой.

2. Согласно следующим документам: статье 63, статье 68, главы 10, раздела 3 Закона об архитектурной и градостроительной деятельности РК; статье 43, статье 44, главы 5 Земельного кодекса РК; п. 5.1 в), ГОСТ 21.508-93; земельно-кадастровым планам земельных участков указаны на чертеже границы отведённых

земельных участков. Представлены документы на отвод земельного участка предназначенного для строительства жилого комплекса.

3. Согласно п. 3.4 ГОСТ 21.508-93; материалам комплексных инженерных изысканий с/п арх. № 18053, выполненным ТОО «ВК ГИИИз» в 2013 году план организации рельефа выполнен на инженерно-топографическом плане.

4. Согласно п. 5.1 г) ГОСТ 21.508-93; материалам комплексных инженерных изысканий с/п арх. № 18053, выполненным ТОО «ВК ГИИИз» в 2013 году на плане указаны выработки инженерно-геологических изысканий.

5. На сводном плане инженерных сетей, в условных обозначениях дополнительно указаны условные обозначения инженерных сетей.

6. План срезки ПСП и ППС разработан на основании почвенного заключения.

7. На плане земляных масс, в условных обозначениях указано - отметка земли выбрана с учётом предварительного снятия растительного грунта.

8. В соответствии с требованиями АПЗ предусмотрена предварительная вырубка и выкорчевка деревьев и кустарников.

Тепловые сети

1. В общих указаниях, в пояснительной записке дана ссылка на технические условия.

2. Проект согласован с АО «УК ТС», согласование прилагается.

3. Указан номер существующей камеры ТК-630, в которой осуществляется подключение.

4. Дана протяженность теплосети отдельно для каждого диаметра.

5. На профиле показаны пересечения с существующими сетями ливневой канализацией.

6. На плане приведены планировочные отметки, в т.ч. углов здания, лишнюю информацию с листа убрать. На профиле указан овраг в районе УТ сущ (ручей Шишек).

Конструктивные решения

1.В пояснительной записке представлен раздел: «Конструктивные решения».

2.Представлен акт технического обследования тепловой камеры ТК-630, расположенной по пр. К.Маркса в г.Усть-Каменогорске, ВКО.

3.Согласно ГОСТ 21.101-97 прил. Д чертежи представлены за подписью исполнителей.

4. На л. ТС.АС-2 «Схема расположения элементов теплосети»:

- уточнена привязка теплосети в месте примыкания к существующей теплофикационной камере;

- на участке Н7 – УП5 добавлена плита перекрытия П5д-8.

5.На л. ТС.АС-3 в общих указаниях добавлено примечание: Необходимо обеспечить беспрепятственный сток атмосферных (поверхностных) вод. Атмосферные воды должны отводиться в период строительства за пределы площадки.

В примечании 11 откорректирована ссылка на документ 3.006.1-2/87.0-17 о выполнении д.ш.

6.Представлены привязанные листы компенсаторной ниши НК 90х45а и угла поворота УПК 60х45а.

7. На л. ТС.АС-4 «Теплофикационная камера УТ1. Разрез 1-1, 2-2» откорректирован

порядок состава стен и днища в соответствии с требованиями п.5.14 ГОСТ 21.101-97.

8. На л. ТС.АС-5 «Неподвижная опора Н1…Н7» откорректированы размеры неподвижной опоры согласно документа 3.006.1-2.87.5-85.

Сети водопровода и канализации

1. В записке указано количество домов, к которым запроектированы наружные сети.

2. Откорректированы расходы по всем зданиям в соответствии ранее выполненным проектам по домам.

3. Увеличен диаметр водопровода для возможности пропуска расхода на пожаротушение.

4. Сейсмичность изменена с 8 на 7 баллов в соответствии с геологическим отчетом.

5. План дополнен экспликацией.

6. Указаны расстояния по осям параллельных трубопроводов, табл.11.2 СНиП РК 4.01-02-2009.

7. Диаметр существующей канализации приведен в соответствие на плане и профилях.

8. Песчаное основание для полиэтиленовых труб принято высотой 0,1 м, п. 9.10.2 СН РК 4.01-05-2002.

9. В колодце 5 предусмотрена задвижка для отключения ввода в поз. 1.

10. Откорректировано количество труб В1 и К1 в спецификации.

Электроснабжение 10кВ

1. Приложены согласования принятых проектных решений с АО «ВК РЭК» на соответствие выданных технических условий №5224 от 21.07.15г.

2. Спецификация оборудования выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Электроснабжение 0,4кВ

3. Приложены согласования принятых проектных решений с АО «ВК РЭК» на соответствие выданных технических условий №5224 от 21.07.15г.

4. Спецификация оборудования выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Телефонизация

5. Приложены согласования принятых проектных решений с АО «Казахтелеком» на соответствие выданных технических условий №4-10/01-15/л.

Сметная документация

1. Сметная документация пересчитана в ценах, действующих на данный период (2 квартал 2016 года; версия 16.2).

2. Откорректирована стоимость проектных работ в соответствии с представленным в составе проектно-сметной документации расчетом.

3. Откорректированы затраты на проведение экспертизы в соответствии с договором.

4. Представлен перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пункту 18 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

5. Откорректирована стоимость оборудования и материальных ресурсов в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

ЛС № 2-1-1 Сети водопровода хозяйственно-питьевого В1:

6. Принята стоимость вантуза диаметром 50 мм в соответствии с проектом.

7. Откорректировано количество люков и колодцев в соответствии с проектом.

ЛС № 2-2-1 Бытовая канализация К1:

8. Откорректирована длина труб диаметром 150 мм в соответствии с проектом.

9. Откорректирована длина труб диаметром 100 мм в соответствии с проектом.

ЛС № 2-7-1 Тепловые сети:

10. Откорректировано расстояние перевозки недостающего грунта в соответствии с разделом ГП.

11. Дополнены затраты на монтаж кранов шаровых фланцевых.

ЛС № 2-5-1 Трансформаторная подстанция КТПН 2х630-10/0,4:

12. Откорректирована расценка на монтаж подстанции в соответствии с мощностью трансформаторов по проекту.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	показатели		Примечание (Снижение, увеличение)
			представленные	рекомендуемые	
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1, 2	1, 2	-
2	Протяженность водопровода	м	376	376	-
3	Протяженность бытовой канализации	м	272	272	-

4	Общая протяженность тепловой сети	м	167,5	167,5	-
5	Длина кабельных траншей	м	472,9	472,9	-
6	Общая сметная стоимость строительства в том числе:	млн. тенге	131,315 74,982 33,188 23,145	139,244 80,471 34,920 23,853	+7,929 +5,489 +1,732 +0,708
7	Продолжительность строительства	мес.	3	3	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Инженерные** сети для многоэтажного жилого комплекса «Айымжан» на пересечении пр.К.Сатпаева и пр.К.Маркса в г. Усть-Каменогорске, ВКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- Площадь отведённого земельного участка 1, 2 га
- протяженность тепловой сети 167,5 м
- Протяженность сетей водопровода 376 м
- Протяженность сетей канализации 272 м
- Длина кабельных траншей 472,9 м
- Общая сметная стоимость строительства, 139,244 млн.тенге
  в т.ч. -СМР 80,471 млн.тенге
  -оборудование 34,920 млн.тенге
  -прочие затраты 23,853 млн.тенге
- Продолжительность строительства 3 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. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Курмыш Трейд» в соответствии с условиями договора № ЭТС-03/00002 от 11.04.2016 года.

Миросенко Ю.В.

Эксперт

Котельникова Ю.А.

Эксперт

Петрякова О.В.

Эксперт

Шалаев А.В.

Эксперт

ЭкспертТехСтрой