Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалы»
Директор
Е.А. Тикибаев

«Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласының 19 тұрғын ауданында инженерлік желілері бар көп қабатты тұрғын үй салу. 60А айқындама**»** жұмыс жобасы бойынша

14.06.2016 ж. № 06-0094/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өскемен қаласының құрылыс бөлімі» ММ,
Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Versal Engineering» ЖШС
Оңтүстік Қазақстан облысы, Қазығұрт ауылы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласының 19 тұрғын ауданында инженерлік желілері бар көп қабатты тұрғын үй салу. 60А айқындама» 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.

.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону
Тикибаев Е.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0094/16 от 14.06.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство многоэтажного жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области. Позиция 60А**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска»,
город Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Versal Engineering»,
Село Казыгурт ЮКО

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоэтажного жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области. Позиция 60А»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области. Позиция 60А».

Год разработки – 2015, 2016.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0043 от 16.03.2016 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области. Позиция 60А».

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

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Versal Engineering», село Кызыгурт, Кызыгуртский район, Южно-Казахстанская область.

Государственная лицензия на проектную деятельность по II категории ГСЛ № 14021464 от 28.08.2014 г., выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области», акимат Южно-Казахстанской области.

Государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 001141 от 12.09.2008 г., выдана Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, город Астана.ГИП – Кемалов А.М., приказ ТОО «Versal Engineering» от 02.09.2015 г.

Субподрядная проектная организация – ТОО «ВК-ЭКОПРОМ», государственная лицензия на природоохранное проектирование № 0323Р от 02.12.2009 г., выданная Министерством охраны окружающей среды (раздел «Охрана окружающей среды»).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 18.02.2015 г. (приложение к договору № 189 от 10.12.2014 г.), утвержденное заказчиком;
- письмо заказчика № 1264-ш от 15.10.2015 г. о финансировании строительства по программе «Развитие регионов 2020», 003 «Проектирование, строительство и (или) приобретение жилья коммунального жилищного фонда»;
- приложение к постановлению акимата города Усть-Каменогорска № 14968 от 24.02.2016 г. с перечнем бюджетных инвестиционных проектов на 2016-2018 годы;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № 110/0-15 от 02.09.2015 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска ВКО»;
- постановление акимата города Усть-Каменогорска № 508 от 02.04.2012 г. о предоставлении ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» права временного безвозмездного землепользования сроком на 5 лет, на земельный участок, площадью 2,2610 га для проектирования и строительства жилых домов позиции 58/1, 60;
- постановление акимата города Усть-Каменогорска № 12419 от 07.08.2015 г. о внесении изменений в постановление акимата города Усть-Каменогорска № 508 от 02.04.2012 г. в части замены номера позиции 60 на 60А;
- постановление акимата города Усть-Каменогорска № 14095 от 29.11.2015 г. об установлении сервитута (права ограниченного пользования) на земельные участки для проектирования и строительства магистральных инженерных коммуникаций по проспекту

Илияса Есенберлина, Магистрали Южной и внутриквартальных сетей 2 квартала 19 жилого района;

- письмо ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» № 1601-ш от 14.12.2015 г. о том, что инженерные коммуникации к объекту «Строительство многоэтажного жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области. Позиция 60А» проходят по землям ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска»;
- акт выбора и обследования земельного участка для жилых домов поз. 58/1, 60) от 20.02.2012 г., подписанный комиссионно;
- схема границ земельного участка, согласованная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска»;
- письмо заказчика № 1265-ш от 15.10.2015 г. о разработке сетей телефонизации отдельным проектом;
- письмо ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» № 1660-ш от 25.12.2015 г. о том, что к моменту завершения строительства и ввода в эксплуатацию жилой дом будет обеспечен отоплением;
- письмо заказчика № 578-ш от 11.05.2016 г. о начале строительства объекта в апрель 2017 г.;
- эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска»;
- заключение об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выполненное ТОО «ВК ГИИИз» дог. № 735, № с/п 16287 в 2015 г.

Технические условия:

- на электроснабжение № 3793 от 20.06.2012 г., выданные АО «ВК РЭК», продлены до 30.07.2016 г. письмом № 967 от 27.07.2015 г.;
- на электроснабжение №27 от 03.02.2015 г., выданные ТОО «УПК «Шернияз»;
- на водопотребление, канализацию № 63 от 04.02.2015 г., выданные ГКП «Оскемен Водоканал»;
- на подключение к тепловым сетям, выданные АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», № 07-01-02-42/767 от 16.11.2015 г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- РГУ «Усть-Каменогорское ГУ по ЗПП Департамента по ЗПП ВКО Комитета по ЗПП МНЭ РК», санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 1273 от 19.11.2015 г.;
- ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области», согласование рабочего проекта № KZ67VDC00042224 от 05.11.2015 г.;
- ГУ «Отдел земельных отношений города Усть-Каменогорска», согласование рабочего проекта в части использования и охраны земель, № 539 от 10.11.2015 г.;
- ТОО «УПК «Шернияз», согласование точек подключения внутриплощадочных инженерных сетей электроснабжения, водоснабжения, канализации, тепловых сетей к магистральным сетям 2 квартала № 254 от 22.10.2015 г.;
- АО «ВК РЭК» № 02-36/3532 от 10.11.2015 г. о согласовании рабочего проекта в соответствии с техническими условиями;
- ГКП «Оскемен Водоканал» № 01-01-10/04-690 от 04.11.2015 г. о согласовании рабочего проекта в соответствии с техническими условиями;
- схема теплосети, согласованная с АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» от 05.11.2015 г.;

- узел ввода, схема трубопроводов квартирного отопления, согласованные с АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» от 13.11.2015 г.;
- ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска» № ЮЛ-Т-00742 от 12.11.2015 г., о согласовании рабочего проекта в соответствии с АПЗ;
- разбивочный план проектируемого объекта согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска»;
- ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» № 1362-ш от 03.11.2015 г., о согласовании рабочего проекта в соответствии с заданием на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (шифр 02-2014)

Том 1

Общая пояснительная записка	Книга 1
Проект организации строительства	Книга 2

Том 2

Чертежи марки:

Генеральный план. Внутриплощадочные инженерные сети	Альбом 1
Архитектурные решения	Альбом 2
Конструкции железобетонные	Альбом 3
Отопление и вентиляция	Альбом 4
Водопровод и канализация	Альбом 5
Электроснабжение	Альбом 6

Том 3

Сметная документация

Заключение об инженерно-геологических условиях площадки строительства.

ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду).

Расчеты строительных конструкций, фундаментов.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт.

Протокол выбора материалов и оборудования, утвержденный заказчиком

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство многоквартирного жилого дома позволит обеспечить население города Усть-Каменогорска благоустроенным жильем.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска на левом берегу реки Иртыш, на пересечении проспекта Есенберлина и магистрали Южной.

Территория свободна от застройки, зеленых насаждений, вокруг ведется строительство, естественный рельеф местами нарушен, осложнен насыпями и выемками.

Абсолютные отметки изменяются в пределах 359,01 – 363,66 м.

Общий уклон поверхности участка на северо-восток.

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

Согласно заключения об инженерно-геологических условиях, выданного ТОО «ВК ГИИИз» в феврале 2015 г., площадка строительства характеризуется следующими данными:

Площадка изысканий расположена в 19 жилом районе г. Усть-Каменогорска на левом берегу р. Иртыша, на пересечении пр. Есенберлина и магистрали Южной.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах межсопочной пологонаклонной долины.

Площадка свободна от застройки, вокруг площадки ведется строительство, в связи с этим местами нарушен естественный рельеф, осложнен насыпями и выемками. Юго-восточная часть территории переувлажнена, поросла камышами, кустарниками, деревьями (скв. № 9 поз.63). Между позициями 60, 60/1 и 63 вырыта траншея строящейся теплотрассы шириной 5,00-6,00 м глубиной до 1,5 м. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 359,01–363,66 м. Общий уклон поверхности участка на северо-восток.

В геолого-литологическом строении территории изысканий принимают участие палеозойские породы магматического генезиса, представленные гранодиоритами различной степени выветрелости (от глины элювиальной до выветрелых скальных пород). В толще элювиальных, сильновыветрелых и выветрелых грунтов отмечаются жилы молочно-белого кварца (скв. №№ 2;5;6;7). Понижения палеозойского рельефа выполнены глинами неогенового возраста павлодарской свиты. Перекрывающие породы представлены четвертичными отложениями делювиально-пролювиального генезиса, развитыми повсеместно, представленными суглинками, глинами с прослоями дресвяного и щебенистого грунта.

На территории изысканий с поверхности развит почвенно-растительный слой, местами насыпной слой. Почвенно-растительный слой представлен темно-серыми суглинками гумусированными, с корнями растений, с дресвой и щебнем, мерзлый до 0,90 м. Насыпной слой представлен суглинком серовато-коричневым с дресвой и щебнем до 15-20%, с пятнами гумуса, с прослоями песка средней крупности, мерзлого до 0,90 м.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы.

Первый элемент (I) – представлен суглинками, реже глинами, от желтовато-коричневого до светло-коричневого с сизоватым оттенком, от полутвердой до текучепластичной консистенции, ожелезненными, слабокарбонатизированными, с включением дресвы и мелкого щебня до 5-10%, с корнями растений и кустарников, с червеходами, заполненными гумусом (1-2 шт. на 1 дм^2), до 0,90 м мерзлый. В основном глинистые грунты развиты под почвенным слоем, реже под насыпными грунтами (скв. № 10), вскрыты с глубины 0,50-1,00 м, мощность слоя 0,30-1,00 м.

В суглинках с глубины 0,90-2,10 м (скв. № 1;3;6), местами вскрыты дресвяные грунты с прослоями песка и щебня до 0,30 м, мощностью до 0,60-1,00 м.

Дресвяный грунт с песчаным заполнителем до 31,2%. Дресва крупная, крепкая, (щебня до 40%), представлена гранодиоритами. Вскрыт под суглинками с глубины 0,90-2,10 м (скв. № 1;3;6). Мощность слоя 0,60-1,00 м.

Физико-механические свойства грунтов: природная влажность 0,21; степень влажности 0,91; плотность 2,03 г/см^3; плотность сухого грунта 1,67 г/см^3; плотность частиц грунта 2,74 г/см^3; пористость 39,0%; коэффициент пористости 0,64; верхний предел пластичности 0,33; нижний предел пластичности 0,17; число пластичности 0,16; показатель текучести от 0,06 до 0,88; угол внутреннего трения 19°; удельное сцепление 25 кПа (0,25 кгс/см^2)

Грунты классифицируются как суглинки от полутвердой до текучепластичной консистенции. По показателю текучести грунты природной влажности от среднепучинистых до сильнопучинистых и чрезмернопучинистые.

По содержанию водорастворимых сульфатов суглинки по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах от неагрессивных до сильноагрессивных. По содержанию водорастворимых хлоридов к железобетонным конструкциям неагрессивные.

Второй элемент (II) – неогеновые глины светло-коричневые, коричневые, красновато-коричневые, полутвердой и твердой консистенции, с дресвой до 5-10%, с точками омарганцевания, ожелезненные, известковистые, на контакте со скальными грунтами сильнокарбонатизированные, карбонаты плотные (в виде конкреций) и рыхлые. Вскрыты скважинами (кроме скв. №№ 1;2;12) под суглинками с глубины 0,80-3,10 м. Мощность слоя 1,10-6,70 м.

Физико-механические свойства грунтов: природная влажность 0,24; степень влажности 0,98; влажность набухания 0,46; плотность 2,04 г/см^3; плотность сухого грунта 1,65 г/см^3; плотность частиц грунта 2,76 г/см^3; пористость 40,0%; коэффициент пористости 0,67; влажность на границе текучести 0,49; влажность на границе раскатывания 0,22; число пластичности 0,27; показатель текучести меньше 0 до 0,25; угол внутреннего трения 17°; удельное сцепление 77,2 кПа (0,772 кгс/см^2); модуль деформации 3,8 МПа (38 кгс/см^2).

Грунты классифицируются как глины от твердой до полутвердой консистенции, от слабонабухающих до сильнонабухающих. Глины при замачивании просадочных свойств не проявили.

Глины по содержанию сульфатов от слабоагрессивных до сильноагрессивных к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах. По содержанию водорастворимых хлоридов к железобетонным конструкциям глины неагрессивные.

Третий элемент (III) – дисперсная зона коры выветривания гранодиоритов, представлена элювиальными глинами, суглинками, супесями зеленовато-серыми, серовато-коричневыми, пестроцветными, сильно слюдистыми, с сохранившейся материнской структурой, карбонатизированные, от твердой до тугопластичной консистенции, в водонасыщенном состоянии до мягкопластичной консистенции.

Вскрыты под суглинками с глубины 1,30 м (скв. №№ 2;12) и неогеновыми глинами с глубины 3,80-7,80 м, в толще сильновыветрелых грунтов (скв. №№ 2;3;8;10). Мощность элювиальных глинистых грунтов составляет 0,70-4,70 м.

Физико-механические свойства грунтов: природная влажность 0,18; степень влажности 0,78; плотность 1,99 г/см^3; плотность водонасыщенного грунта 2,14 г/см^3; плотность сухого грунта 1,71 г/см^3; плотность частиц грунта 2,71 г/см^3; пористость 37,0%; коэффициент пористости 0,60; влажность на границе текучести 0,37; влажность на границе раскатывания 0,25; число пластичности 0,12; показатель текучести меньше 0 до 0,15; нормативное значение компрессионного модуля деформации суглинков природной

влажности 5,3 МПа (53 кгс/см^2); угол внутреннего трения 31°; удельное сцепление 42,5 кПа (0,425 кгс/см^2).

Грунты классифицируются как суглинки от твердой до тугопластичной консистенции.

Грунты по содержанию сульфатов от неагрессивных до сильноагрессивных к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах. По содержанию водорастворимых хлоридов к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные.

Четвертый элемент (IV) – сильновыветрелые скальные грунты представлены гранодиоритами, сильнотрещиноватыми, сильновыветрелыми (обломки, поднимаемые при бурении, рухляковые, реже крепкие). Вскрыты под элювиальными грунтами (глинами, суглинками, супесями), всеми выработками с глубины 1,50-10,20 м. В кровле сильновыветрелых пород под элювиальными глинами, вскрыт слой элювиального щебенистого грунта, мощностью до 0,30 м. Вскрытая выработками мощность зоны интенсивного выветривания от 0,90 до 7,10 м.

Плотность сильновыветрелых грунтов изменяется от 2,25 до 2,47 г/см^3; плотность частиц 2,93 г/см^3; коэффициент выветрелости 0,76, т.е. грунты сильновыветрелые.

Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии сильновыветрелых скальных грунтов магматических пород: Rc меньше 5,0 МПа (50 кгс/см^2).

Пятый элемент (V) – гранодиориты мелко и среднезернистые, трещиноватые, выветрелые (разбуриваются на крепкие обломки). Вскрыты под сильновыветрелыми скальными грунтами, с глубины 7,60-11,80 м. Пройденная выработками мощность выветрелых скальных грунтов 0,10 -1,80 м.

Плотность выветрелых магматических пород изменяется в пределах от 2,52 до 2,71 г/см^3; нормативное значение плотности 2,60 гс/см^3; плотность частиц 2,93 г/см^3; коэффициент выветрелости 0,87, что характеризует грунты, как выветрелые.

Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии выветрелых скальных грунтов Rc от 5 МПа (50 кгс/см2) до 15,0 МПа (150 кгс/см2).

Подземные воды на участке проектируемого жилого дома в толще грунтов, залегающих до глубины 10,0-12,0 м, развиты подземные воды типа «верховодка» и трещинные.

«Верховодка» развита, преимущественно, на глубине 0,40-3,65 м (абс.отм. 356,89-362,76 м) в делювиально-пролювиальных суглинках, залегающих на неогеновых глинах, которые являются практическим водоупором. В результате, фильтрующиеся в грунты атмосферные осадки собираются на глинах локально, т.е. неповсеместно, и стекают по уклону. Для «верховодки» характерны резкие сезонные колебания уровней. Коэффициент фильтрации водовмещающих глинистых грунтов Кф = 0,01-0,001 м/сутки.

В многоводные годы в период весеннего половодья и выпадения обильных дождей возможно повышение уровня воды в понижениях рельефа на 1,0-1,50 м.

Подземные воды трещинного типа вскрыты всеми скважинами на глубине 5,90-9,50 м. Установившиеся уровни трещинных вод на глубине 5,40-8,05 м (абс. отм. 353,27-356,86 м). Направление потока подземных вод на северо-запад.

Приурочены трещинные воды к зоне интенсивной трещиноватости гранодиоритов (элювиальным, сильновыветрелым грунтам). Горизонт со слабым (до нескольких метров) напором.

По содержанию сульфатов и хлоридов подземные воды по отношению к бетонам и арматуре железобетонных конструкций по содержанию сульфатов от неагрессивных до сильноагрессивных, по содержанию хлоридов от неагрессивных до при постоянном погружении неагрессивная, переодическом смачивании среднеагрессивная.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет: суглинков, глин - 1,78 м, супесей - 2,17 м, сильновыветрелых скальных грунтов 2,63 м.

Сейсмичность района – 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство жилого дома предусмотрено в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска ВКО на земельном участке площадью 2,2610 га (отведен для двух жилых домов поз. 58/1, 60А).

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом противопожарных, санитарно-гигиенических требований, а также требований инсоляции к жилым помещениям.

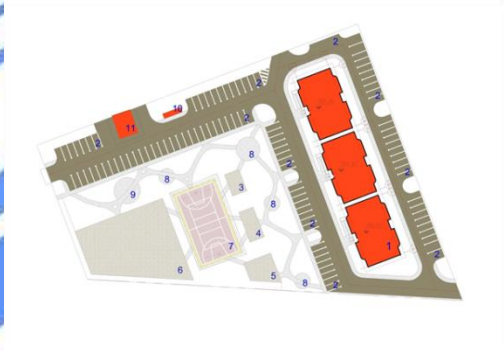

Рис.1. Ситуационная схема

Настоящим проектом предусмотрено строительство жилого дома и благоустройство прилегающей территории.

В подготовительный период предусмотрены следующие виды работ на участке строительства:

– 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 проектируемой территории земельного участка, на следующие зоны:

– жилую зону;

– общественную зону;

– зону инженерной и транспортной инфраструктур.

В жилой зоне запроектирован 9-ти этажный жилой дом.

Общественная зона предусмотрена для размещения:

– площадок общего пользования - для занятий физкультурой; для игр детей; для отдыха взрослых; для отдыха маломобильных групп населения;

– хозяйственная площадка, для контейнеров ТБО;

– открытых автопарковок для жильцов жилого дома на 105 машино/мест, в том числе для маломобильных групп населения.

Расчет количества мест для временной парковки выполнен по СНиП РК 3.01-01-2008.

В зоне инженерной и транспортной инфраструктур предусмотрено разместить местные проезды и инженерные коммуникации, КТП (существующая).

Подъезд к жилому дому организован с существующих местных проездов. Предусмотрена возможность проезда пожарных машин к зданию, и обеспечен доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение здания. Жилой дом расположен в зоне радиуса выезда территориального пожарного подразделения.

Расстояния от края проездов до стен здания 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.

Площадки для игр детей изолированы от транзитного пешеходного движения, гостевых стоянок и площадок для мусоросборных контейнеров зелеными насаждениями.

Площадки для отдыха и настольных игр взрослого населения имеют твердое покрытие, на них размещены столы, скамьи и урны.

Во дворах предусмотрены пешеходные пути с возможностью проезда механических инвалидных и детских колясок. Высота бортовых камней на путях следования не превышает 5 см, продольные уклоны тротуаров 20 промилле.

Параметры открытой автопарковки 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. Расстояния от автостоянок до жилых домов предусмотрено 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 так же контейнером и краем площадки. Площадка для установки контейнеров под ТБО предусмотрена с твердым водонепроницаемым асфальтобетонным покрытием, железобетонным ограждением высотой 1,2 метра.

Вертикальная планировка участка строительства выполняется методом красных горизонталей, в границах отведённого земельного участка, 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 здания 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.

Покрытие пешеходных дорожек и площадок, рассчитанное на пешеходную нагрузку предусмотрена из тротуарной плитки и грунтовое из спецсмеси (детская, спортивная площадки), 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 так же устроить газоны из местных сортов трав. Устройство озеленения предусмотрено с учётом обеспечения минимального расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и сооружений; соблюдения размеров земляных комов, ям и траншей для посадки зелёных насаждений.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а так же с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Относительная отметка 0,000, уровень чистого пола, соответствует абсолютной отметке: 364,30 м.

Разбивочный план проектируемого объекта согласован с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогрска».

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	2,2610
2	Площадь проектируемого земельного участка,	га	1,0878
3	Площадь застройки	м. кв	1189,95
4	Площадь покрытий	м. кв	6650,76
5	Площадь озеленения	м. кв	3037,29

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание жилого дома (поз. 60А по ГП) девятиэтажное, с техподпольем и техническим этажом. Состоит из трех одинаковых блок-секций, с размерами в плане 12,80х24,00 м каждая.

Высоты помещений (от пола до низа потолков):

техподполье – 2,0 м;

1-9 этажи – 2,5 м;

технический этаж – 1,80 м.

Объемно-планировочное решение жилого здания подчинено конструктивной схеме монолитно-каркасного исполнения.

Для каждой блок-секции предусматривается лестничная клетка с естественным освещением в наружных стенах, лифт грузоподъемностью 630 кг. (размеры шахты 1850х2550 мм).

В каждой блок-секции на этаже размещено четыре квартиры: одна однокомнатная, две двухкомнатных и одна трехкомнатная. На 1 этаже предусмотрена комната консьержа.

В квартирах предусмотрены просторные прихожие, большие кухни, комфортные по площадям жилые комнаты и санитарные узлы. В каждой квартире предусмотрен балкон. Планировочные решения соответствует нормативным и санитарно-гигиеническим требованиям.

Инсоляция жилых комнат жилого дома обеспечена непрерывная 3-4 часовая, солнечными лучами через оконные проемы, согласно СНиП РК 2.04-05-2002.

Для каждой квартиры с высотой расположения этажа 15 м и более предусмотрен аварийный выход, в виде люка, оборудованного наружной лестницей, по этажно соединяющей балконы, согласно требований п. 7.3.11 СНиП РК 3.02-43-2007, п. 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009.

Для прокладки инженерных сетей запроектирован подвал, разделенный противопожарными перегородками 1 типа посекционно с устройством в них противопожарных дверей, обеспечивающих сквозной проход вдоль здания. Входы в подвал запроектированы с торцов здания.

Кровля – плоская, чердачная, рулонная, с водоизоляционным ковром из наплавляемого материала «Бикрост» (ТУ 5774-042-00288739-99), с внутренним организованным водостоком. В качестве утеплителя чердачного перекрытия приняты плиты «IZOTERM» толщиной 200 мм.

Вентиляция чердачного пространства предусмотрена через продухи в наружных стенах, согласно п. 4.2.2 СНиП РК 3.02-06-2009.

Выход в чердачное пространство предусмотрен из лестничных клеток, на кровлю – по стационарным металлическим стремянкам через противопожарные люки. На перепадах высот кровли предусмотрены пожарные лестницы.

Внутренняя отделка предусмотрена из негорючих и трудносгораемых материалов. Потолок – выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная, известковая покраска; стены – штукатурка, огрунтовка, водоэмульсионная, эмалевая покраска, керамическая плитка; полы – мозаичная, керамическая плитка, линолеум.

Наружная отделка: стены, цоколь – фиброцементные плиты Краспан; ограждение балконов – профлист.

Окна – металлопластиковые с заполнением двухкамерными стеклопакетами, по ГОСТ 30674-99. Согласно Технического регламента от 31.12.2008 года № 1351 «Требования к безопасности конструкций из других материалов», остекление предусмотрено из трех слоев стекла, крайний – из закаленного стекла класса защиты СМЗ толщиной 4 мм. Для изготовления окон принято стекло безопасное, энергосберегающее.

Наружные двери в подъезды – металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 24698-81. Внутренние двери – деревянные, по ГОСТ 6629-88, металлопластиковые по ГОСТ 30970-2002.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

- предусмотрены двойные тамбуры на входах здание;
- наружные стеновое заполнение из кирпича и железобетонный каркас снаружи утеплены плитами минераловатными на синтетическом связующих (ГОСТ 9573-96), с

плотностью ρ=50 кг/м^3 толщиной 120 мм, с последующей облицовкой из фиброцементных плит Краспан по системе Навесной фасад с воздушным зазором.

В соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003, СП РК 3.06-15-2005 обеспечены мероприятия по доступности маломобильных групп населения:

- путем предоставления жилья на первом этаже жилого дома;
- устройством пандуса на входной площадке;
- ширина дверных проемов принята не менее 0,9 м;
- ширина входных тамбуров принята не менее 1,75 м, при глубине 2,55 м;
- общие коридоры запроектированы шириной не менее 1,70 м;
- предусмотрен грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг.

Согласно СНиП РК 3.02-43-2007 табл. 1 класс проживания – IV.

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	9
2	Площадь застройки	кв. м	1108,23
3	Площадь жилого здания, в т.ч.	кв. м	8046,18
	- площадь технического подполья	кв. м	874,44
4	Общая площадь квартир	кв. м	6394,41
5	Строительный объем, в т. ч.:	куб. м	35799,74
	- ниже 0,000	куб. м	2364,77
6	Количество квартир, в т. ч.:	шт.	108
	- однокомнатных	шт.	27
	- двухкомнатных	шт.	54
	- трехкомнатных	шт.	27

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Проектируемое здание жилого дома решено по каркасной конструктивной схеме.

Каркас - рамно-связевый, из монолитных колонн и ригелей, с монолитными железобетонными диафрагмами жесткости, диафрагмы жесткости непрерывны по высоте. Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой диафрагм жесткости, колонн, ригелей и плит перекрытий.

Расчет несущих конструкций здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «Lira 9.6» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий, в т.ч. сейсмических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

- собственный вес;
- постоянные нагрузки;
- временные нагрузки;
- снеговая нагрузка;
- сейсмическая нагрузка (по X, У, Z).

В проекте выполнен расчет пространственной системы на особое (с сейсмикой) сочетание нагрузок.

В результате расчетов определены:

- перемещения узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий;

- произведен расчет сечений и армирования конструктивных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Прочность и устойчивость каркаса в поперечном и продольном направлении обеспечивается поперечными рамами, образованными колоннами, ригелями, диафрагмами жесткости, перекрытиями и покрытием. Узлы сопряжения ригелей, колонн, перекрытий и покрытия решены жесткими.

Сечения и армирование железобетонных элементов каркаса, перекрытия и покрытия, фундаментов в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета. Армирование конструктивных элементов предусмотрено сварными сетками, каркасами или стержнями, рабочая арматура класса А-III, поперечная и конструктивная – класса А-I и А-III.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке на местности – 364,30 м.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита, толщиной 900 мм, из бетона класса B20W8F100 на сульфатостойком цементе, армированная двумя горизонтальными сетками из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82, согласно расчета. В основании фундаментной плиты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа плиты – минус 3,25 м. В месте расположения несущих элементов каркаса, в теле фундаментной плиты, предусмотрено устройство скрытых балок.

В основании фундаментной плиты запроектирована подушка из гравийно-песчаной смеси, толщиной 1000 мм, уплотненная до коэффициента 0,95.

Основанием искусственной подушки приняты суглинки (1ИГЭ), неогеновые глины (2 ИГЭ). Предусмотрено водоотведение во время строительства.

Стены техподполья – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В20 W8F100 на сульфатостойком цементе, армированные двумя вертикальными сетками из стержней класса AIII, ГОСТ 5781-82.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона класса В20, армированные двумя вертикальными сетками из стержней класса AIII, ГОСТ 5781-82.

Колонны каркаса запроектированы из монолитного железобетона, прямоугольного сечения с размерами 500х500 до отм. 11,10 м и 400х400 с отм. 11,10 м, из бетона класса В20, армированные рабочей арматурой класса AIII, ГОСТ 5781-82.

Ригели каркаса приняты прямоугольного сечения, с размерами 340х400(h) мм из бетона класса В20, армированные рабочей арматурой класса AIII, ГОСТ 5781-82.

Перекрытие и покрытие – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм, из бетона класса В20, армированные двумя горизонтальными сетками из стержней класса AIII, ГОСТ 5781-82.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15 армированные продольной арматурой класса AIII, ГОСТ 5781-82.

Стеновое заполнение каркаса – керамический кирпич марки КР-р-пу 250х120х65/1,4НФ/100/0,8/50 ГОСТ 530-2012 пустотелый с пустотностью не более 32% на смешанных цементных растворах М50, армированные, толщиной 250 мм. Наружное стеновое заполнение в местах выноса стены на консоль плиты принято из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 на специальных клеевых составах с М50, марка бетона по плотности D1200, класс бетона по прочности В5, по морозостойкости F15. Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для стен каркасного заполнения не менее 60 кПа.

Перегородки – легкие, из гипсоволокнистых листов по серии РК 1.031.9-3.01 «Комплексные системы КНАУФ»; кирпичные - керамический кирпич марки КР-р-пу 250х120х65/1,4НФ/100/0,8/50 ГОСТ 530-2012 пустотелый с пустотностью не более 32% на смешанных цементных растворах М50, армированные, толщиной 120 мм; из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89. Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для перегородок не менее 60 кПа.

Стены шахты лифта – монолитные железобетонные из бетона класса В20, толщиной 300 мм.

Лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса В20, армированные рабочей арматурой класса AIII, ГОСТ 5781-82.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1500 мм.

Тепловая сеть

Прокладка подземной тепловой сети запроектирована в непроходных железобетонных каналах.

Каналы – монолитные железобетонные из бетона класса В12,5W8F100 на сульфатостойком цементе, армированные арматурными сетками по ГОСТ 2591-87; сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87. В основании днища предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Перекрытие – монолитные железобетонные из бетона класса В12,5W8F100 на сульфатостойком цементе, армированные арматурными сетками по ГОСТ 2591-87; сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87.

Неподвижная подземная опора – монолитная железобетонная, из бетона класса В12,5W8F100 на сульфатостойком цементе. В качестве скользящих опор приняты сборные подушки по серии 3.006.1-2/87, неподвижные опоры – металлические, из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Тепловые камеры:

Стены, фундаментная подушка - монолитное железобетонное из бетона класса В12,5W8F100 на сульфатостойком цементе, армированное двумя сетками из арматуры класса AIII.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87.

Основанием фундаментной подушки служат неогеновые глины (2 ИГЭ).

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006, обеспечивающими сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности площадки 7 баллов:

- блок-секции здания разделены антисейсмическим швом;
- расчет здания выполнен с учетом сейсмических воздействий, армирование конструктивных элементов здания принято по расчету;
- диафрагмы установлены в продольном и поперечном направлениях, диафрагмы жесткости непрерывны по высоте;
- стеновое заполнение не участвует в восприятии сейсмической нагрузки;
- предусмотрено крепление стенового заполнения и перегородок к элементам каркаса и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих строительных конструкций.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя

слоями эмали по слою грунтовки). Все конструктивные элементы, соприкасающиеся с грунтом приняты на сульфатостойких цементах. Предусмотрено водоотведение во время строительства.

В основании фундаментной плиты предусмотрена подушка из несжимаемого грунта, с послойным трамбованием до коэффициента 0,95.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Рабочий проект тепловых сетей разработан на основании технических условий АО "УК Тепловые сети" № 07-01-02-42/767 от 16.11.2015 г. и в соответствии МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети".

Основной источник теплоснабжения - ТЭЦ-2, резервный теплоисточник – котельная № 2 АО «УК ТС», ТОО «AES УК ТЭЦ».

Теплоноситель - горячая вода с температурой 150-70°С.

Прокладка проектируемых тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах КЛ по типовой серии 3.006-1.2/87.

Протяженность теплосети – 62,8 м.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Теплоизоляция трубопроводов предусмотрена матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA" - М25Ф. Антикоррозионное покрытие трубопроводов – комбинированная краска БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Спуск воды предусмотрен в дренажный колодец в низшей точке теплосети в проектируемой тепловой камере.

Отопление и вентиляция

Система отопления выполнена от единого теплового узла с установкой общего теплосчетчика.

Горячее водоснабжение - с непосредственным водоразбором с установкой регулятора температуры.

Схема присоединения системы отопления - зависимая, обеспечивающая минимальный расход воды в сети, с автоматическим регулированием, снижением температуры в системе в зависимости от изменения наружного воздуха и с обеспечением контроля температуры в обратном трубопроводе. В системе предусмотрен регулятор температуры, седельный кран и циркуляционный смешивающий насос.

Параметры теплоносителя - горячая вода с температурой 150-70° С. Параметры теплоносителя после узла смешения - 95-70°С.

Система отопления принята с нижней разводкой магистралей тупиковая с П-образными магистральными стояками с устройством поквартирных однотрубных кольцевых систем отопления. Разводящие стояки предусмотрены в помещениях этажных тепловых узлов. В квартирах разводка горизонтальная по полу квартир, у балконных дверей установлены пороги 50 мм. Квартирные тепловые узлы с теплосчетчиками и регулирующая арматура (регулятор расхода) вынесены на лестничную клетку в специальное помещение, оборудованное дверью с замком, для защиты от проникновения посторонних лиц.

Для регулировки у нагревательных приборов в квартирах установлена регулирующая арматура фирмы Danfoss.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздушные краны.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140 на лестничных клетках и алюминиевые радиаторы ALUX 500 в жилых помещениях.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы системы отопления по квартирам приняты многослойные металлополимерные трубы.

Трубопроводы, прокладываемые по подвалу, стояки, подводки к тепловым узлам, трубопроводы теплового узла и трубопроводы поквартирных систем до ввода в квартиры теплоизолированы трубками из вспененного каучука типа "К-Flex".

Антикоррозийное покрытие - комбинированная краска БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Неизолированные трубопроводы и чугунные радиаторы окрашены масляной краской за 2 раза.

Вентиляция - приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжка воздуха выполнена через решетки в каналах вентиляционных блоков с выводом шахт на кровлю.

Таблица 3

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		
Жилой дом	- 39°	441258	-	282609	723867	-	-

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проектом предусмотрены системы:

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

Хозяйственно-питьевое-противопожарное водоснабжение жилого дома поз. 60 А в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска предусмотрено в соответствии с техническими условиями № 63 от 04.02.2015 г, выданными КГП «Оскемен Водоканал» от существующего кольцевого водопровода города диаметром 300 мм с точкой подключения в проектируемом колодце № 1 одним вводом диаметром 75х4,0 мм.

Система водоснабжения принята объединенная хозяйственно питьевая и противопожарная.

Располагаемый напор в сети водопровода в точке подключения составляет 97,4 м.

Требуемый напор на вводе на хоз. питьевые нужды для жилого дома составляет 33,3 м.

В соответствии с п. 5.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009 в виду того, что расчетный напор на вводе в жилой дом превышает 60 м, принят к установки в точке подключение в колодце №1 регулятор давления после себя, который понизит напор на вводе в дом до требуемого (60 м).

Расход воды на наружное пожаротушение принят по объему одной секции согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.1 и "Технического Регламента" п.78, 79, 80, приложения 7 - 15 л/с.

Наружное пожаротушение жилого дома предусмотрено от одного существующего пожарного гидранта, установленного на кольцевой сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода 19 жилого района (ПГ-9) и одного проектируемого пожарного гидранта (ПГ-1).

Таблички с указанием расположения пожарных гидрантов приняты по СТ РК ГОСТ 12.4.026-2002 г.

Сеть водопровода принята из труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110х6,6 мм и 63х3,8 мм.

При пересечении водопровода с дорогами предусмотрены футляры из стальных электросварных труб диаметром 300 мм по ГОСТ 10704-91 с изоляцией типа «весьма усиленная».

Водопроводные колодцы приняты диаметрами 2000 мм из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-11.84 с размещением в них запорной арматуры и пожарного гидранта.

Отвод бытовых стоков от жилого дома осуществлен шестью выпусками самотеком в существующий городской канализационный коллектор диаметром 300 мм с подключением в существующем колодце №12.

При пересечении канализации с дорогой предусмотрен футляр из стальных электросварных труб диаметром 350 мм по ГОСТ 10704-91 с изоляцией типа «весьма усиленная».

Наружная канализация (К1) запроектирована из гофрированных полипропиленовых труб SN8 по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 160 мм.

На канализационной сети предусмотрены канализационные колодцы диаметром 1000мм и 1500мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов.

Внутренние сети водоснабжения и канализации.

Проектом предусмотрены системы:

- хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- горячего водоснабжения (Т3, Т4);
- бытовой канализации (К1);
- ливневая канализация (К2);
- дренажная канализация (К3).

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) предназначен для подачи воды к санитарным приборам, наружным поливочным кранам с запиткой от наружного водопровода по одному вводу диаметром 75х4,0 мм.

На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел с водомером диаметром 50 мм. Принятый водомер проверен на пропуск максимального секундного расчетного расхода воды.

Внутреннее пожаротушение здания, согласно п. 4.3.1 и 4.3.7 СН РК 4.01-02-2011 не предусматривается.

На ответвлении в каждую квартиру предусмотрена установка индивидуальных счетчиков диаметром 15 мм.

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарным приборам от теплового узла по открытой схеме с циркуляцией.

Для учета расхода воды предусмотрена установка водомерного узла с водомером диаметром 32 мм.

На ответвление в каждую квартиру предусмотрена установка индивидуальных счетчиков диаметром 15 мм.

Запроектировано объединение по чердаку подающих стояков горячего водоснабжения циркуляционными стояками. Выпуск воздуха принят через воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы горячего водоснабжения на чердаке.

Подсоединение полотенцесушителей ванных комнат - к системе горячего водоснабжения.

Сети систем водоснабжения (В1) приняты условным диаметром 15-50 мм из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 на вводе из стальных электросварных труб диаметром 75х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Сети системы (Т3,Т4) приняты условным диаметром 15-40 мм из армированных полипропиленовых труб марки PN-10 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Все магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения предусмотрено изолировать для предупреждения конденсации.

Все магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения предусмотрено изолировать для предупреждения теплопотерь трубной изоляцией.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков (К1) предусмотрен отдельными выпусками от каждой блок - секции со сбросом в проектируемую дворовую сеть канализации.

Вентиляция сети К1 принята через стояки, выводимые выше кровли на 0,3 м.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб с резиновыми уплотнителями диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689.1-89.

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевой воды с кровли на отмостку.

Трубопроводы системы К2 запроектированы:

- на чердаке и подвале из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 8732-78;
- выше отметки 0,000 - из напорных полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для обслуживания сети предусмотрены прочистки.

В соответствии с п. 8.4.4 СН РК 4.01-02-2011 предусмотрен перепуск стока в зимний период года в бытовую канализацию.

В соответствии с п.8.6 с СП РК 4.02-17-2005 в тепловом узле предусмотрен приямок для сбора дренажных вод.

Для откачки воды из приямка предусмотрен дренажный насос ГНОМ 6-10 производительностью 6 куб м/час, напором 10 м, мощностью 0,55 кВт с напорным трубопроводом из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

- ввод водопровода запроектирован из стальных труб;
- перед водомером предусмотрена гибкая вставка;
- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры;
- заделка зазора между трубой и отверстием для пропуска трубы принята эластичным несгораемым материалом;
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Таблица 4

Основные показатели по разделу ВК

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)	33,3	48,60	2,27	0,63
Горячий водопровод (Т3, Т4)		72,90	4,05	1,13
Бытовая канализация (К1)		121,50	6,32	3,36
Ливневая канализация (К2)				17,10

Электротехнические решения

Электроснабжение жилого дома по рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска ВКО. Позиция 60А» предусмотрено на основании задания на проектирования в соответствии с техническими условиями АО «ВК РЭК» № 3793 от 20.06.2012 г., письму выданным ТОО «УПК Шернияз» № 27 от 03.02.2015 г., и запроектировано по II категории надежности от двух взаимно резервируемых источников питания.

В разделе электроснабжение запроектировано подключения жилого дома от разной секции шин РУ-0,4 кВ ТП – 25 до вводно-распределительных устройств (ВРУ) жилого дома кабельными линия КЛ - 0,4 кВ.

Прокладка КЛ - 0,4 кВ принята кабелем марки АВБбШв 3х150+1х70 мм2 проложенного в траншее по типовому проекту А5-92, в местах пересечения с инженерными коммуникациями кабель проложен в двустенных гофротрубах. Сечение кабелей приняты и проверены по допустимому току, по перегрузке и токам к.з, по потери напряжения в нормальных и аварийных режимах работы.

Учет электроэнергии предусмотрено в РУ-0,4 кВ трехфазным электронным счетчиком активной и реактивной мощности трансформаторного включения с передачей данных АСКУЭ.

Электрооборудование

Расчет нагрузок жилого дома предусмотрен на основании РДС РК 4.04-11-2003 "Нормы электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности" как для домов с электроплитами. Питание жилого дома выполнена на напряжение 380/220 В от сети глухозаземленной нейтрали трансформатора системой заземления TN-C-S.

В качестве вводного принят типовой щит ВРУ1-13-20 УХЛ4, распределительного-ВРУ1-50-00 УХЛ4 с установкой в помещение технического подполья (электрощитовая).

Для учета электроэнергии коммунально-бытовых нужд принят электронный счетчик «Дала» СА4У-Э720 прямого включения. Поквартирный учет предусмотрен в этажных щитках счетчиками «ОРМАН» СО – Э711 прямого включения.

Распределительные магистральные сети от ВРУ до ЩЭ предусмотрены сменяемыми проводами марки АВВГнг 5х95 мм2 проложенными сменяемыми открыто в техническом подполье и по кабельному стояку. Распределительные сети от ЩЭ до квартирных щитов ЩК приняты проложить в трубе скрыто кабелем марки ВВГнг 3х6 мм2.

Групповые сети от щитов ЩК предусмотрены кабелями марки ВВГнг проложенными скрыто под штукатуркой и подготовке пола в трубах из ПВХ.

Щит ЩК запроектировано укомплектовать автоматическим выключателями и автоматическими выключателями с дифференциальной защитой на ток утечки 30 мА в щите марки ЩРН-П-8.

Установка розеток в жилых комнатах предусмотрена на высоте 0,3 м, в кухне – 0,9 м от уровня пола, установка выключателей – 0,8 м, а щита ЩК – 1,8 м от уровня пола.

Питание лифта предусмотрено от ВРУ по I – категории надежности, с переключением на резервное питание через АВР в ТП. Поставка щита управления лифтом, предусмотрено комплектно с технологическим оборудованием.

Электроосвещение

Коммунальное электроосвещение жилого дома принято согласно СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования». На объекте предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Для освещения квартиры предусмотрено:

- установка клеммных колодок на потолке для установки светильников и подвесных патронов;
- установка светильников с компактной люминесцентной лампой со степенью защиты IP54 в ванной комнате и санузле;
- установка подвесных патронов в кухне и прихожей.

Сети коммунального освещения запроектированы кабелем ВВГнг 3х2,5 мм2, прокладываемых скрыто в штрабах стен и открыто, в ПВХ трубах с креплениями по стенам и потолкам.

Освещение общедомовых помещений запроектировано светильниками настенного и потолочного исполнения с люминесцентными и компактно люминесцентными энергосберегающими лампами, запитанными от ЩР-1 и ЩР-2 устанавливаемых в электрощитовой в техподполье. Управление общедомовым освещением предусмотрено по месту выключателями устанавливаемых на высоте 0,8 м от уровня пола и автоматически применением фотодатчика.

Ремонтное освещение запроектировано в помещение электрощитовой и тепловом узле на переменное напряжение 36 В через понижающие трансформаторы ЯТП.

Молниезащита и заземление

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусмотрена, молниезащита по III категории согласно СН РК 2.04-29-2005. Все металлические нетоковедущие части оборудования ВРУ присоединены к внутреннему контуру заземления выполненный из стали полосовой 25х4 мм который предусмотрено соединить с внешним контуром заземления. Внешний контур заземления запроектирован применением угловой стали 50х50х5 мм длиной 3 м – в качестве электрода заземления и соединением электродов междусобой полосовой сталью 40х4 мм.

В качестве пассивной молниеприемной сетки принято использовать металлическую кровлю крыши с соединением по периметру полосовой сталью и с токоотводами из стальной проволоки диаметром 8 мм, которые свою очередь имеют электрическую связь с очагом заземления.

Для защиты людей от поражения электрическим током, проектом предусмотрены меры основной и дополнительной защиты при прямом и косвенном прикосновениях. Принята система заземления TN-C-S и устройство дифференциальной защиты с током утечки на 30 мА устанавливаемых в ЩК.

Таблица 5

Основные показатели по разделу

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение		
		Блок 1	Блок 2	Блок 3
Категория надежности электроснабжения	-	II		
Расчетная мощность	кВт	114,5		
Расчетный ток	А	193,3		
Напряжение	В	380/220		
Длина кабельных траншей КЛ-0,4 кВ	м	90,0	115,0	142,0

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ППБ 2006 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания»:

- степень огнестойкости здания – II;
- класс функциональной пожарной опасности Ф1.3;
- основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов;
- открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации;
- наружная отделка, утеплитель ограждающих конструкций приняты негорючими;
- стальные балки и косоуры лестниц оштукатуриваются по сетке толщиной 30 мм;
- обеспечен проезд пожарных машин к зданию.

6.4 Охрана окружающей среды

В проектируемом объекте вредные технологические процессы отсутствуют.

В проекте предусмотрено сохранение почвенно-плодородного слоя и использование его при разбивке газонов.

Вывоз мусора с территории осуществляется автотранспортом в места, отведенные санитарными службами города.

Строительство и последующая эксплуатация дома не окажут недопустимого воздействия на окружающую природную среду.

Рабочий проект согласован ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области», имеется положительное заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы.

6.5 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 определена расчетом, выполненным в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 11 месяцев.

Выполнен расчет норм задела строительства: 2017 год – 88%; 2018 год – 12%.

Согласно письма заказчика № 578-ш от 11.05.2016 г. принят срок начала строительства – апрель 2017 года.

6.6 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 АВС-4 (редакция 5.4.5) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 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 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

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-нк);

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

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-нк);

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 2015-2018 г.г. с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2018 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 6

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2015-2018 г.г.	млн. тенге	1232,954
	в том числе:		
	оборудование	млн. тенге	1012,164
	СМР	млн. тенге	24,186
	прочие затраты	млн. тенге	196,604

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», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II (второй) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, СНиП РК 3.02-43-2007*, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, указана категория грунтов по сейсмическим свойствам и сейсмичность площадки строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Объемно-планировочные решения учитывают градостроительную увязку проектируемого жилого дома с окружающей существующей застройкой и отвечают требованиям действующих нормативных документов. Архитектурно-планировочный раздел выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов. Конструктивные разработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению, разработан энергетический паспорт проекта. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Рабочий проект согласован с заказчиком и с заинтересованными организациями.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными, откорректированы разделы Строительные решения, Отопление и вентиляция, Водоснабжение и канализация, Электротехнические решения, Сметная документация.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону в рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области. Позиция 60А» внесены следующие изменения и дополнения.

Конструктивные решения

Расчеты элементов каркаса

1. Расчетно-пояснительная записка:

- представлена общая схема каркаса здания,
- указаны принятые коэффициенты сейсмических загружений по СНиП РК 2.03-30-2006;
- указаны виды загружений;
- представлена таблица с величинами перекосов этажей п. 5.26 - п 5.28 СНиП РК 2.03-30-2006;
- определение коэффициента постели: откорректировано искусственное основание (по замечаниям экспертизы).

2. Представлен расчетный файл ЛИРА. Арм.
3. Представлена таблица и расчет горизонтальных перемещений, согласно табл. 22 СНиП 2.01.07-85*.
4. Расчётная модель приведена в соответствие с конструктивными решениями, принятыми в проекте.

Альбом Архитектурные решения

5. Чертежи приведены в соответствие с конструктивными решениями альбома КЖ.
6. Лист АР-1, АР-28, АР-29:

- марка кирпича принята, согласно ГОСТ530-2012;
- наружное заполнение ограждающих конструкций в местах выноса стены на консоль плиты принята из газобетонных блоков, п. 7.32 СНиП РК 2.03-30-2006, в расчетах принята нагрузка от газобетонных блоков.

Альбом 3.1 Конструкции железобетонные (подземная часть) Фундаментная плита

7. Общие данные, Лист КЖ-2:

- предусмотрено водоотведение во время строительства, согласно инженерно-геологическим изысканиям, см. примечание лист КЖ-4.

8. План котлована, Лист КЖ-4:

- высота фундаментной плиты увеличена на 200 мм, глубина промерзания грунта соответствует СНиП РК 5.01.01-2002, инженерно-геологическим изысканиям;
- грунтовая подушка толщиной 6,60 м исключена, принята гравийно-песчаная подушка толщиной 1000 мм, уплотненная до к-та 0,95.

9. Высота фундаментной плиты принята 900 мм.
10. Армирование плиты откорректировано, согласно расчета.

Альбом 3.2 Конструкции железобетонные

11. Наружное заполнение ограждающих конструкций в местах выноса стены на консоль плиты принята из газобетонных блоков, п. 7.32 СНиП РК 2.03-30-2006, в расчетах принята нагрузка от газобетонных блоков.
12. Общие данные, Лист КЖ-1в:

- указано сечение колонн;
- марка кирпичной кладки стен и перегородок принята по ГОСТ 530-2012.

13. Армирование монолитной стены МСт-3, МСт-4, Лист КЖ-5, КЖ-6. Арматура обрамления дверного отверстия заведена в тело фундамента.
14. Армирование монолитных стен, Лист КЖ-2 – КЖ-6:

- бетон монолитных стен принят на сульфатостойком портландцементе, по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6.

15. Армирование монолитных стен принято, согласно расчета.
16. Армирование диафрагм жесткости вид 1, вид 2, Лист КЖ-8, КЖ-14:

- предусмотрено вертикальное армирование между проемами в отметках минус 0,10 и минус 0,30 м;

- откорректировано армирование диафрагмы жесткости, на л. КЖ-8 (вид 1), по оси А, в оях 3-4 по Хн – 2, 3, 4 этажи, согласно расчета:

17. Армирование диафрагмы жесткости вид 4, вид 5, Лист КЖ-16, КЖ-17:

- позиции 2, 3, 4 приняты диаметром 20 мм.

18. План расположения колонн, Лист КЖ-19:

- откорректирована маркировка колонн по оси 5 и 6, согласно листа КЖ-18.

19. Армирование колонн, Лист КЖ-21 – КЖ-24:

- откорректирована привязка колонн к осям (разрез 1-1, 2-2), согласно листа КЖ-18;

- указано расстояние узла стыка арматуры колонны от верха ригеля.

20. Армирование колонны Км-2, Км-3, Км-4, Лист КЖ-22 – КЖ-24:

- сечение 1-1. Увеличен диаметр арматуры колонны сечением 500х500 мм, согласно п. 8.2 СНиП РК 2.03-30-2006;

- маркировка сечения 2-2 на схеме колонны Км-2, откорректирована.

21. Откорректировано армирование колонн, согласно расчета.

22. Опалубочные чертежи монолитных плит перекрытия, Лист КЖ-27, КЖ-30, КЖ-33, КЖ-36, КЖ-42:

- выполнена привязка отверстий под инженерные коммуникации;

- представлены узлы армирования плиты с ригелем, указана длина анкеровки арматуры плиты.

23. Монолитное перекрытие на отм. 5,50-25,10 м, Лист КЖ-33, КЖ-34:

- разрез 5-5. Предусмотрено усиление отверстия 600х900 мм в балконной плите дополнительной арматурой.

24. Схема расположения нижней арматуры плит перекрытия, Лист КЖ-38, КЖ-41:

- на схеме показано армирование и замаркирована арматура.

25. Откорректировано армирование плит перекрытия дополнительной арматурой, согласно расчета.

26. План расположение ригелей, Лист КЖ-44. Откорректирована спецификация.

27. Армирование ригеля, Лист КЖ-45 – КЖ-49, КЖ-51 – КЖ-55, КЖ-57:

- указана величина анкеровки арматуры ригеля в колонну;

- откорректировано армирование ригелей, согласно расчета.

28. Армирование парапета, Лист КЖ-68:

- увеличена толщина парапета до 200 мм при длине 1,50-2,00 м (сечение 2-2, 3-3).

29. Схема расположения вентиляционных шахт, Лист КЖ-74:

- примеч. п. 1. Марка кирпича принята по ГОСТ530-2012.

30. Крыльцо, Лист КЖ-80, КЖ-81:

- предусмотрены по верху стоек распорные балки.

Раздел ТС.АС

31. Схема расположения подпольного канала, Лист АС-2:

- разрез 4-4 (2-2). Принято армирование плиты из двух сеток.

32. Перекрытие канала, Лист КЖ-3:

- в спецификации и на чертежах откорректирована маркировка и количество плит перекрытия;

- на плане камеры показаны деформационные швы, лотки и прижимные столбики.

33. Разрезы, Лист КЖ-4:

- между стенками камеры и лотками предусмотрены деформационные швы.

Отопление и вентиляция

34. Представлена ведомость объемов работ согласно требований ГНОССС п.28, п.29.

35. Уточнен диаметр трубопровода отопления после узла смешения.

36. Откорректирована спецификация оборудования.

Водоснабжение и канализация

Раздел ВК

Пояснительная записка

37. Дополнена полным описанием системы К3.Н в помещении теплового узла.

Чертежи

-НВК

38. Лист 3. На профиле в обозначении трубы указан ГОСТ на полиэтиленовую трубу. Основание под стальные трубы принято естественное.

39. Спецификация. Предусмотрена вторая утепляющая крышка для колодца с пожарным гидрантом.

Электротехнические решения

40. Уточнено количество труб и кирпичей для механической защиты кабелей.

41. Уточнено количество концевых муфт, а также выбор соединительных и концевых муфт на соответствие п.416 ПУЭ РК.

42. Проводник для уравнивания потенциала выбран в соответствии с п.229 ПУЭ РК.

43. Добавлен вводной автомат в ЩК, а также уточнено необходимое количество модулей в щите.

44. Согласно п.9.6 СН РК 4.04-23-2004* уточнены номинальный ток УЗО для питания электроплиты.

45. Уточнены протяженности кабелей от ЩЭ до ЩК и от ЩК до электроплит.

46. Для подключения 1 клавишных выключателей применены двух жильные кабели.

47. Добавлены в спецификацию оборудования розетки для электрических плит.

Организация строительства

48. В расчете продолжительности строительства откорректирована дата начала строительства (согласно письма заказчика № 578-ш от 11.05.2016 г) и откорректированы нормы задела строительства.

Сметная документация

Общая часть

49. Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ в сводном сметном расчете стоимости строительства в соответствии с представленным расчетом.

50. В сводном сметном и сметном расчете выполнена разбивка затрат на строительство по годам.

51. Расстояние перевозки грунта обосновано данными заказчика (письмо № 1593-ш от 11.12.2015 г.).

52. Откорректирована стоимость оборудования и материалов, принятых по прайс-листам в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

ЛС № 2-1-1 Общестроительные работы ниже отм. 0,000

53. Исключены затраты на водоотлив не обоснованные проектом.

54. Дополнены затраты на устройство песчано-гравийной подушки под фундаменты в соответствии с проектом.

ЛС № 2-1-3 Общестроительные работы (по чертежам АР)

55. Принята стоимость оконных блоков и балконных дверей со стеклопакетами двухкамерными в соответствии с проектом.

56. Откорректирована стоимость фасадной плитки Краспан в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

Изменения в локальных сметах по чертежам АР аналогичны для всех блок-секций.

Таблица 7

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Этажность здания	эт.	9	9	-
2	Площадь застройки	кв.м	1108,23	1108,23	-
3	Общая площадь здания	кв.м	8046,18	8046,18	-
4	Общая площадь квартир	кв.м	6394,41	6394,41	-
5	Строительный объем	куб.м	35799,74	35799,74	-
6	Количество квартир	шт.	108	108	-
	- однокомнатные		27	27	-
	- двухкомнатных		54	54	-
	- трехкомнатных		27	27	-
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2015-2018 г.г.	млн. тенге	1148,550	1232,954	+84,404
	в том числе:				
7.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	936,594	1012,164	+75,570
7.2	оборудование		20,897	24,186	+3,289
7.3	прочие затраты		191,059	196,604	+5,545
	из них:				
	- 2015 г.;	млн. тенге		13,925	
	- 2016 г.;			1,338	
	- 2017 г.;			1063,805	
	- 2018 г.			153,886	
8	Удельные капитальные вложения на 1 кв.м жилья	млн. тенге/кв.м		0,193	
9	Продолжительность строительства	мес.	11,0	11,0	-

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство многоэтажного жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области. Позиция 60А»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- Этажность здания 9 эт.
- Площадь земельного участка 2,2610 га
- Общая площадь здания 8046,18 кв.м
- Общая площадь квартир 6394,41 кв.м

- Строительный объем	35799,74	куб.м
- Количество квартир	108	шт.
- Общая сметная стоимость строительства в ценах 2015-2018 г.г.	1232,954	млн. тенге
в том числе:		
- строительно-монтажные работы	1012,164	млн. тенге
- оборудование	24,186	млн. тенге
- прочие затраты	196,604	млн. тенге
- Продолжительность строительства	11,0	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 ТОО «Versal Engineering», в соответствии с условиями договора от № 0043 от 16.03.2016 г.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласының 19 тұрғын ауданында инженерлік желілері бар көп қабатты тұрғын үй салу. 60А айқындама»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Ғимарат қабаттылығы	9	қабат
Жер телімнің ауданы	2,2610	га
Ғимараттың жалпы ауданы	8046,18	шаршы метр
Пәтерлердің жалпы ауданы	6394,41	шаршы метр
Құрылыс көлемі	35799,74	текше метр
Пәтер саны	108	дана
2015-2018 ж.ж. бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	1232,954	млн теңге
соның ішінде: ҚМЖ	1012,164	млн теңге
жабдық	24,186	млн. теңге
басқада шығын	196,604	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	11,0	ай.

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

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

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 16 наурыздағы № 0043 шарттың талаптарына сәйкес «Versal Engineering» ЖШС кепілдік етеді.

Ракишева Ж.Т.

Ведущий специалист

Салимов Б.Я.

Заместитель директора

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Васильева Т.Г.

Эксперт

Заржинская Г.Г.

Эксперт

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

Текеев С.Е.

Эксперт

Шушакова Т.А.

Эксперт

Абылханов М.К.

Эксперт