Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалы
Директор
Е.А. Тикибаев

«Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласының 19 тұрғын ауданындағы инженерлік желілерімен тұрғын үй құрылысы. 36 белгідегі тұрғын үй**»**
жұмыс жобасы бойынша

17.02.2016 ж. № 06-0036/16

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГРАДОПРОЕКТ» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласының 19 тұрғын ауданындағы инженерлік желілерімен тұрғын үй құрылысы. 36 белгідегі тұрғын үй» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области
Тикибаев Е.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0036/16 от 17.02.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области. Жилой дом поз. 36**»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГРАДОПРОЕКТ»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области. Жилой дом поз. 36»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области. Жилой дом поз. 36».

Год разработки – 2015.

Настоящее заключение выполнено согласно договора № 0387 от 30.11.2015 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области. Жилой дом поз. 36».

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

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГРАДОПРОЕКТ», г. Усть-Каменогорск, государственная лицензия на проектные работы № 14008820 от 16.06.2014 г., выдана Комитетом по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития РК, приложение к государственной лицензии от 16.06.2014 г., выданное Комитетом по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития РК, на право выполнения работ II категории.

ГИП – *Медведев А.М., приказ № 2 от 08.12.2014 г.*

Проектировщик - ИП Грохотов А.Н., государственная лицензия на природоохранное проектирование № 01547Р от 03.12.2007 г., выданная Министерством охраны окружающей среды (раздел «Охрана окружающей среды»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- письмо заказчика ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорск» № 1338-ш от 30.10.2015 г. о том, что финансирование объекта предусмотрено по программе «Развития регионов», по специфики 003 «Проектирование, строительство (или) приобретение жилья коммунального жилищного фонда»;
- задание на проектирование от 08.12.2014 г., утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска»;
- постановление акима города Усть-Каменогорск ВКО № 10144 от 13.03.2015 г. о предоставлении земельного участка, площадью 2,2321 га, для проектирования и строительства многоэтажного жилого дома в 19 жилом районе (поз. 36);
- архитектурно-планировочное задание № 35/0-15 от 26.03.2015 г. «Строительство жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска, ВКО (поз. 36 по ГП). Жилой дом поз. 36», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска»;
- письмо № 1339-ш от 30.10.2015 г. ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» о том, что сети телефонизации будут разработаны отдельным проектом;
- письмо № 1340-ш от 30.10.2015 г. ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорск» о начале строительства объекта – май 2016 г.;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выданный ТОО «ГЕО-КАД» г. Алматы от 2011 г. (заказ 087/11);
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выданный ТОО «ВК ГИИИз» г. Усть-Каменогорск от 2014 г. (арх. № 18152);

Технические условия:

- на электроснабжение объекта, письмо № 23 от 03.01.2015 г. ТОО «УПК «Шернияз» о расположении точек подключения к сетям электроснабжения;
- на водопотребление и водоотведение № 65 от 04.02.2015 г., выданные КГП «Оскемен Водоканал»;
- письмо № 12 от 14.01.2016 г. ТОО «УПК «Шернияз» о расположении точек подключения к сетям водоснабжения и канализации;
- на теплоснабжение № 11-05.42/85 от 17.02.2015 г., выданные АО «Усть-Каменогорские тепловые сети»;
- письмо № 05 от 05.02.2015 г. АО «КАЗЭЛЕКТРОМОНТАЖ (КЭМОНТ)» о расположении точек подключения теплоснабжения.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 308 от 19.03.2015 г., выданное РГУ «Усть-Каменогорское городское Управление по ЗПП Департамента по ЗПП ВКО Комитета по ЗПП МНЭ РК»;
- заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту № KZ87VDC00036141 от 12.05.2015 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;
- заключение по рабочему проекту № 17-9-3-11/569 от 10.04.2015 г., выданное РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;
- письмо № 1341-ш от 30.10.2015 г. ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» о соответствии рабочего проекта заданию на проектирование;
- генплан, фасад, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска»;
- письмо № 5 от 19.02.2015 г. ТОО «УПК Шернияз» о согласовании разделов проекта (водоснабжения, канализации, теплоснабжения и электроснабжения) техническим условиям.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I.
Общая пояснительная записка (Г-1/15-ПЗ);
Том II. Альбом чертежей, разделов:
«Генеральный план» (Г-1/15-ГП);
«Архитектурно-строительные решения» (Г-1/15-АС);
«Отопление и вентиляция» (Г-1/15-ОВ);
«Тепловые сети» (Г-1/15-ТС);
«Водоснабжение и канализация» (Г-1/15-ВК);
«Наружные сети водоснабжения и канализации» (Г-1/15-НВК);
«Электротехнические решения» (Г-1/15-ЭМ, ЭО, ЭС);
Том III. Сметная документация.
Паспорт рабочего проекта;
Проект организации строительства;
ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду);
Расчет несущих конструкций здания жилого дома;
Теплотехнический расчет;
Инженерно-геологические изыскания.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство многоквартирного жилого дома позволит обеспечить нуждающуюся часть населения города благоустроенным жильем.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Земельный участок для строительства жилого дома с инженерными сетями расположен в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области.

Рельеф участка спокойный, с общим уклоном на восток, господствующие ветра - северо-восточные. В настоящее время земельный участок не используется.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район – 1В;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 39°С;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- вес снегового покрова – 1,50 кПа;
- сейсмичность района строительства – 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены в августе 2014 г. ТОО «ВК ГИИИз» (арх. № 18152).

Геоморфология и рельеф: территория приурочена к пологоволнистой, межгорной равнине. Поверхность с общим уклоном на северо-восток.

Геолого-литологическое строение представлено палеозойскими пародами-гранодиоритами мелкозернистыми разной степени выветривания, перекрытыми неогеновыми третичными глинами и суглинками лессовидными деллювиально-пролювиального генезиса.

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

Первый элемент (I) – насыпные грунты – суглинок и глина желтовато-серые, мощностью 0,50 м.

Второй элемент (II) – глина зеленовато-серая, серовато-желтая, полутвердая, твердая, с единичными включениями дресвы, с редкими гнездами песка, с пятнами ожелезнения, вскрыта скважинами с поверхности и под насыпным слоем с глубины 0,50 м. Мощность глин резко возрастает в восточном направлении и изменяется от 1,50 м до 8,50 м.

Характеристики грунтов: природная влажность 0,26; влажность на пределе текучести 0,55; влажность на пределе раскатывания 0,25; число пластичности 0,30; плотность грунта 1,97 г/см^3; плотность сухого грунта 1,57 г/см^3; плотность частиц 2,76 г/см^3; пористость 43,1%; коэффициент пористости 0,76; степень влажности 0,92; показатель текучести меньше 0-0,17; удельное сцепление 0,69 кгс/см^2; угол внутреннего трения 16^0; модуль деформации 16,0 Мпа.

Глина обладает набухающими свойствами, от слабо- до средненабухающих. По степени морозной пучинистости грунты от практически непучинистых до слабопучинистых.

По содержанию водорастворимых сульфатов грунты слабоагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементах, по содержанию водорастворимых хлоридов неагрессивные.

Третий элемент (III) – супеси, суглинки щебенистые (элювий гранодиоритов) (щебня до 40%) залегают в западной и центральной частях площадки на глубине 1,50 – 4,70 м вскрытой мощностью 1,80 – 3,40 м. Грунты зеленовато-серые, твердые. Щебень и дресва рухляковые, редко крепкие. Грунт с сохранившейся материнской структуры.

Характеристики грунтов: природная влажность 0,15; влажность на пределе текучести 0,33; влажность на пределе раскатывания 0,26; число пластичности 0,07; плотность грунта 2,05 г/см^3; плотность сухого грунта 1,79 г/см^3; плотность частиц 2,69 г/см^3; пористость 33,3%; коэффициент пористости 0,50; степень влажности 0,46-0,95; показатель текучести меньше 0; удельное сцепление 0,47 кгс/см^2; угол внутреннего трения 34^0; модуль деформации 37,0 Мпа.

Четвертый элемент (IV) – гранодиориты темно-серые, мелкозернистые, сильнотрещиноватые, сильновыветрелые, залегают с глубины 4,90 – 6,50 м под глинами и элювиальными супесями. Пройденная мощность сильновыветреллых грунтов 1,80 – 2,00 м.

Характеристики грунтов: плотность грунта 2,43 г/см^3; предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии меньше 5 МПа.

Пятый элемент (V) – гранодиориты темно-серые, мелкозернистые, сильнотрещиноватые, выветрелые, залегают на глубине 6,70 – 8,50 м. Пройденная мощность выветреллых грунтов 0,30 – 0,50 м.

Характеристики грунтов: плотность грунта 2,62 г/см^3; предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии от 5 Мпа до 15 МПа.

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – август 2014 г, вскрыты выработками на глубине 2,30 – 3,90 м, (с абс. отм. 340,82 - 343,16 м, в глинах и элювиальных суглинках. Возможное повышение уровня грунтовых вод в паводковый период на 1,50 - 2,00 м. По содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов подземные воды по отношению к бетонам и арматуре железобетонных конструкций агрессивными свойствами не обладают. Площадка потенциально подтопляемая.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта: для глин – 1,78 м, для супесей - 2,17 м.

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

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок для строительства жилого дома с инженерными сетями расположен в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области. Общая площадь участка составляет 2,2321 га.

На отведенном участке предусмотрено строительство:

- 9 этажного двухсекционного жилого дома (на 72 квартиры);
- две автостоянки открытого типа (на 35 машино-мест);
- площадка для игр детей;
- площадка для отдыха взрослых;
- площадка для занятия физкультурой и настольным теннисом;
- площадка для хозяйственных целей и выгула собак;
- пешеходные дорожки и проезды;
- площадка под контейнеры ТБО.

Размещение жилого дома предусмотрено, за пределами красных линий улиц, в соответствии с проектом планировки и застройки 19 жилого района, с учетом:

функционального зонирования территории; санитарно-гигиенических и противопожарных требований, норм инсоляции жилых домов и территории земельного участка; технологических, транспортных и инженерных связей; использования наземного и подземного пространства для размещения инженерных сетей и сооружений; благоустройства прилегающей территории; организации проездов пожарных машин, автотранспортных средств жильцов жилого дома.

Проектные отметки территории назначены с учётом следующих условий: максимального сохранения почвенного покрова; отвода поверхностных вод от здания со скоростями, исключающими возможность образования эрозии почвы, с использованием открытой системы водоотвода (отвод поверхностных вод к лоткам проезжей части, к разрыву в бортовом бетонном камне, далее на рельеф); минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства. В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка территории проектируемого участка, под площадью застройки и покрытий.

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований.

Минимальные уклоны поверхности покрытий предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод в зелёную зону.

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, с установкой по краю пешеходной зоны бортовых бетонных камней марки БР 100.20.08 по ГОСТ 6665-91.

При размещении площадки ТБО 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 покрытием, железобетонным ограждением высотой 1,2 метра.

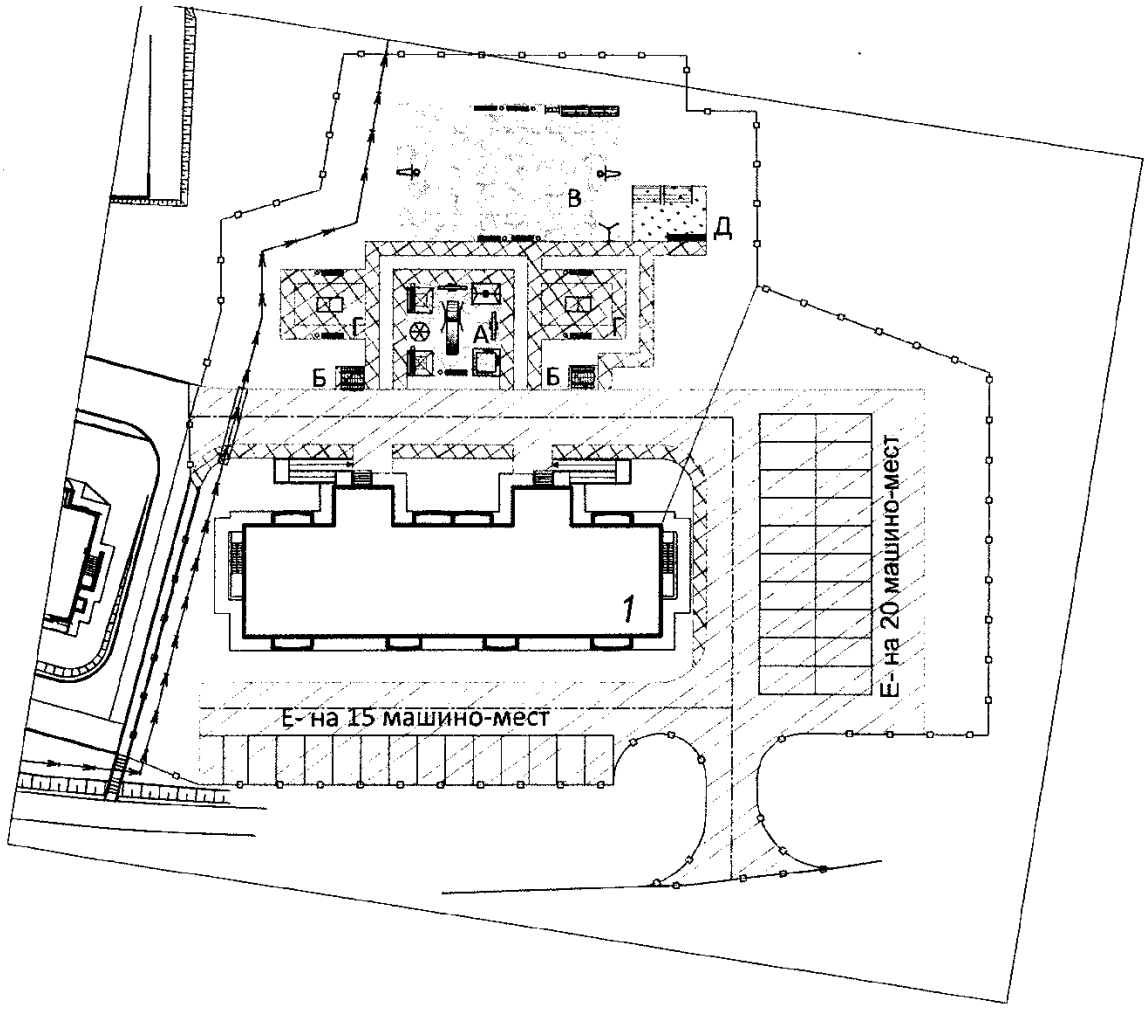

Рис. 1 Ситуационная схема

Предусмотрена установка скамеек, урн для бытового мусора.

Предусмотрена парковка автотранспорта.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения и инвалидов устройством в месте пересечения проектируемых проездов с тротуарами бордюрного пандуса, для обеспечения спуска маломобильных групп населения с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.

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.

В рабочем проекте обеспечена возможность проезда пожарных автомашин к жилому дому и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любую квартиру

жилого дома. Размещение вдоль фасадов здания ограждений, воздушных инженерных коммуникаций и рядовых посадок деревьев не предусмотрено.

Объект расположен в зоне радиуса действия пожарных подразделений.

За условную отметку нуля жилого дома принята абсолютная отметка на местности 347,55 м.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	2,2321
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	0,53786
3	Площадь застройки	кв. м.	642,60
4	Площадь покрытий	кв. м.	2878,00
5	Площадь озеленения	кв. м.	1858,00
6	Прочие площади	кв. м.	16942,40

6.2.2 Архитектурные решения

Здание жилого дома - девятиэтажное, с техподпольем и техэтажом (холодный чердак). Состоит из двух одинаковых типовых блок-секций, с размерами 12,50х22,60 м каждая.

Высоты помещений (от пола до низа потолков):

техподполье – 2,60 м;

1-9 этажи – 2,50 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 типа Л1, лифт грузоподъемностью 630 кг (размеры шахты 2550х1750 мм) и собственная система мусороудаления (мусоропровод с поэтажными загрузочными клапанами и мусоросборная камера).

Ствол мусоропровода – дымогазоводонепроницаемый, взрывопожаробезопасный, звукоизолируемый размещается в отапливаемой лестничной клетке и не примыкает к жилым помещениям. Мусоросборная камера обеспечена самостоятельным входом, изолированным от входа в жилую блок-секцию. Габариты и планировка камеры приняты согласно применяемым контейнерам, и обеспечения возможности их обслуживания. Для транспортировки контейнеров предусмотрен пандус.

Объемно-планировочные решения для каждой блок-секции приняты одинаковыми.

На каждом этаже запроектировано по четыре квартиры: одна однокомнатная, две двухкомнатные, одна трехкомнатная.

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.

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

Технические помещения, обеспечивающие нормальную эксплуатацию здания, располагаются в техподполье и чердаке.

Кровля – с холодным чердаком, с покрытием водоизоляционным ковром из наплавляемого материала «Техноэласт», с внутренним организованным водостоком. Утепление чердачного перекрытия предусмотрено жесткими плитами по ГОСТ 9573-96, толщиной 220 мм.

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

Межквартирные перегородки запроектированы из кирпича толщиной 120 мм, с устройством звукоизоляции по серии РК 1.031.9-3.01.

Межкомнатные перегородки предусмотрены ГКЛ, по серии РК 1.031.9-2.00 «Комплектные системы КНАУФ».

Внутренняя отделка предусмотрена из негорючих и трудносгораемых материалов. Потолок – затирка с последующей известковой побелкой (технические помещения), водоэмульсионной покраской; стены – штукатурка, водоэмульсионная, эмалевая покраска, обои, глазурованная плитка; полы – керамическая плитка, линолеум, мозаично-бетонные.

Наружная отделка:

- стены – фиброцементные плиты Краспан по системе «Навесной фасад с воздушным зазором», фасадная краска, согласно цветового решения;
- цоколь – бетонная плитка;
- ограждения балконов – асбестоцементная плита с фасадной окраской.

Окна – по ГОСТ 23166-99 из поливинилхлорида, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Двери - деревянные по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88, трудносгораемые по серии 1.236-5.

Для каждой квартиры с высотой расположения этажа 15 м и более предусмотрен аварийный выход на балкон с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до остекленной двери, с учетом требований п. 7.3.11 СНиП РК 3.02-43-2007*, п. 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009.

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

- предусмотрены двойные тамбуры на входах здание;
- полы первого этажа над неотапливаемым техническим подпольем предусмотрены с утеплением;
- наружные стены утеплены с наружной стороны теплоизоляционными плитами «IZOVER» толщиной 100 мм на клеющем растворе, с последующей облицовкой фиброцементными плитами Краспан по системе «Навесной фасад с воздушным зазором» по СП РК 5.06-19-2012.

В соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003, СП РК 3.06-15-2005 Жизнедеятельность маломобильных групп населения обеспечивается:

- путем предоставления жилья на первом этаже жилого дома;
- устройством пандуса на входной площадке;
- ширина дверных проемов не менее 0,9 м;
- глубина тамбуров принята не менее 1,5 м.

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	9
2	Площадь застройки	кв. м	642,60
3	Общая площадь здания, в т.ч.:	кв. м	4487,46
	- технического подполья	кв. м	481,70
4	Общая площадь квартир	кв. м	3652,24
5	Строительный объем, в т. ч.:	куб. м	18634,24

	- ниже отм. 0,000	куб. м	1680,00
6	Количество квартир, в т. ч.:	шт.	72
	- однокомнатных	шт.	18
	- двухкомнатных	шт.	36
	- трехкомнатных	шт.	18

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Проектируемое здание жилого дома решено по каркасной конструктивной схеме.

Расчет несущих конструкций здания жилого дома выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «SCAD v 11.5» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий, в т.ч. сейсмических воздействий. В расчете рассмотрены следующие виды загружения:

- собственный вес;
- постоянные нагрузки;
- временные нагрузки;
- кручение по цифровым осям;
- 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, стенами, перекрытиями и покрытиями, а также диафрагмами жесткости, диафрагмы жесткости непрерывны по высоте. Узлы сопряжений ригелей, колонн, стен, перекрытий и покрытия выполнены 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 абсолютная отметка на местности – 347,55 м.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита, толщиной 800 мм, из бетона класса B20W6F100, армированная двумя горизонтальными арматурными сетками из стержней класса AIII. В основании фундаментной плиты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа фундаментной плиты минус 3,80 м.

Основанием фундаментной плиты служит гравийно-песчаная подушка, толщиной 500 мм, с послойным трамбованием до коэффициента уплотнения 0,95. Основанием гравийно-песчаной подушки служит грунтовая подушка, уплотненная до коэффициента 0,95.

Основанием искусственной подушки служит 2ИГЭ – глина зеленовато-серая, серовато-желтая, полутвердая, твердая, с единичными включениями дресвы, с редкими

гнездами песка, с пятнами ожелезнения. Предусмотрено водоотведение при строительстве.

Стены техподполья – монолитные железобетонные, из бетона класса B20W6F100, толщиной 400 мм, армированные двумя арматурными сетками из арматуры класса AIII.

Элементы каркаса - железобетонные монолитные колонны и ригели, диафрагмы жесткости.

Колонны – монолитные железобетонные, из бетона класса B25, армированные рабочей арматурой класса AIII, сечением 400x400 мм.

Ригели каркаса – монолитные железобетонные, сечением 400x400 (h) мм, из бетона класса B25, армированные рабочей арматурой класса AIII.

Диафрагмы жесткости, стены – монолитные железобетонные стены, толщиной 200 мм, 300 мм, из бетона класса B25, армированные двумя арматурными сетками из арматуры класса AIII. В местах устройства проемов в стенах техподполья и диафрагмах предусмотрено дополнительное армирование.

Перекрытие и покрытие – монолитные железобетонные плиты, из бетона кл. B25, толщиной 200 мм. Армирование принято двумя арматурными сетками, установленными в верхней и нижней зонах, из арматуры класса AIII. В местах устройства отверстий и местах наибольшей концентрации напряжений предусмотрено дополнительное армирование.

Наружное стеновое заполнение – из газобетонных блоков марки Блок I/600x400x200/D500/B2,5/F25/ГОСТ 31360-2007, армированные. Значение временному сопротивлению кладки осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt>0,6 кгс/см^2.

Перегородки – ГКЛ, по серии РК 1.031.9-2.00 «Комплектные системы КНАУФ»; в санузлах – из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50, армированные, значение временному сопротивлению кладки осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt>0,6 кгс/см^2.

Междуэтажные лестницы – сборные железобетонные марши по серии 1.050.9-4.93 вып. 1.

Шахта лифта – монолитная железобетонная, из бетона кл. B25.

Вокруг здания для защиты от атмосферных осадков предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1,00 м.

Тепловая сеть

Прокладка подземной тепловой сети запроектирована в непроходных железобетонных каналах по серии 3.006.1-2/87.

Подземная прокладка трубопровода запроектирована в сборных железобетонных каналах из лотковых элементов по серии 3.006.1-2/87. Сборные железобетонные лотки уложены песчаную подготовку, толщиной 100 мм.

Перекрытия каналов предусмотрено из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2.87.

Неподвижная подземная опора – монолитная железобетонная, из бетона класса B12,5W6. 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, днище - монолитное железобетонное из бетона класса B12,5, армированное двумя сетками из арматуры класса AIII.

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

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса B12,5, армированные арматурой класса AIII.

В основании днища камеры принят 2ИГЭ – глина зеленовато-серая, серовато-желтая, полутвердая, твердая, с единичными включениями дресвы, с редкими гнездами песка, с пятнами ожелезнения.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- 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 направлении, диафрагмы жесткости непрерывны по высоте;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для перегородок не менее 60 кПа;
- стеновое заполнение не участвует в восприятии сейсмической нагрузки;
- в проекте предусмотрено армирование газобетонных перегородок;
- 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. Наружные поверхности фундаментов и стен техподполья, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза. Горизонтальная гидроизоляция – из цементно-песчаного раствора состава 1:2. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

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, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Рабочий проект тепловых сетей разработан на основании технических условий ОА "УК Тепловые сети" № 11-05.42/85 от 17.02.2015 года, письма № 05 от 05.02.2015 г. АО «КАЗЭЛЕКТРОМОНТАЖ (КЭМОНТ)» и в соответствии МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети".

Основной источник теплоснабжения - Левобережная ТЭЦ-2, резервный теплоисточник - ТОО "AES Усть-Каменогорская ТЭЦ", котельная №2.

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

Схема теплоснабжения - двухтрубная, открытая.

Точка подключения – проектируемая тепловая камера УТ2.

Прокладка проектируемых тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных.

Протяженность теплосети диаметром 76х3,5 – 259,6 м.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91*.

Теплоизоляция трубопроводов предусмотрена матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA" - М25Ф в обкладке из фольгоизола для подающих трубопроводов – 50 мм, для обратных - 40 мм (с учетом уплотнения). Антикоррозионное покрытия трубопроводов - изоловое в два слоя по холодной мастике марки МРБ-Х-Т15 ГОСТ 10296-79*.

Компенсация тепловых удлинений решается за счет П-образных компенсаторов и углов поворота.

Спуск воды предусмотрен в дренажный колодец в низшей точке теплосети.

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 в системе отопления - 95-70°С.

Система отопления принята с нижней разводкой магистралей тупиковая с П-образными магистральными стояками с устройством поквартирных однотрубных кольцевых систем отопления согласно изменения к СНиП РК 4.02-42-2006 от 23.05.2011 (п.7.2.1). 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 - автоматический регулятор температуры радиаторный фирмы "Danfoss".

Удаление воздуха из системы отопления осуществлен через воздушные краны у радиаторов и автоматические сбросники воздуха в высших точках системы.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Nova Florida.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

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

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

Неизолированные трубопроводы окрашены масляной краской за 2 раза.

Вентиляция выполнена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжка воздуха выполнена через решетки в приставных коробах, расположенных в нишах с выводом коробов 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°	193200	-	278168	471368	-	-

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы в соответствии с техническими условиями № 65 от 04.02.2015 г. ГКП «Оскемен Водоканал» и письма № 12 от 14.01.2016 г. ТОО «УПК «Шернияз».

В здании предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод В1;
- горячее и циркуляционное водоснабжение Т3, Т4;
- бытовая канализация К1;
- внутренний водосток К2.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по одному вводу диаметром 57х3,5 мм. Учет воды - водомерным узлом с крыльчатым водомером диаметром 32 мм и обводной линией.

Требуемый напоры на хозпитьевые нужды составляет 37,5 м, гарантийный напор - 25,0 м.

В связи с недостатком напора в сети водопровода предусмотрена установка повысительных насосов. Повышение давления принято насосной установкой Wilo COR-2 MVIE 204-2G/VR-EB с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный). Производительность установки 5 м3/ч, напор 25м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение не требуется (высота здания менее 28 м), п. 4.3.7 СНиП РК 4.01-41-2006*.

В мусорокамерах предусмотрена установка поливочных кранов, п. 5.6 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Трубопроводы холодного водоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ10704-91 и полипропиленовых труб условным диаметром 15-40 мм по СТ РК ГОСТ Р52134-2010.

Изоляция стальных труб – масляной краской за два раза, для труб в подвале предусмотрена трубная изоляция типа TERMAFLEX.

Горячее водоснабжение - от теплового узла, циркуляция осуществляется по циркуляционным трубопроводам и стоякам.

В ванных комнатах предусмотрены полотенцесушители.

Сети горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р52134-2010. Предусматривается тепловая изоляция подающих и циркуляционных трубопроводов системы горячего водоснабжения (кроме подводок к санитарным приборам). Циркуляция воды - по магистрали, проходящей в подвале и циркуляционным стоякам.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках сети.

Система бытовой канализации отводит стоки в наружную сеть от санитарных приборов.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенными на 0,3 м выше кровли.

Сети системы бытовой канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Для отвода аварийных вод в помещении водомерного узла запроектирован приямок, стоки из которого удаляются дренажным насосом PD 503 SG/CG с подачей 6,0 м3/час, напором 9,8 м, мощность электродвигателя – 0,55 кВт.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен закрытой сетью с выпуском стоков на отмостку с устройством гидрозатворов на выпусках. На зимний период предусмотрен перепуск стоков в бытовую канализацию.

Внутренние водостоки предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0 мм и полиэтиленовых напорных труб диаметром 100 мм SDR 21 по ГОСТ 18599-2001.

Принято утепление выпусков и вытяжек бытовой канализации, а также стояков ливневой канализации трубной тепловой изоляцией типа TERMAFLEX.

Основные показатели по чертежам ВК Таблица 4

Наименование	Требуемый напор, м	Расчетный расход		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	37,50	39,88	2,91	1,29
в том числе полив		1,00	-	-
Горячее водоснабжение Т3		25,92	4,36	1,84
Бытовая канализация К1		64,80	7,27	4,73
Водосток К2				

На площадке объекта предусмотрены сети:

- хозяйственно-питьевого водопровода;
- бытовой канализации.

Водоснабжение здания запроектировано от существующей кольцевой сети водопровода диаметром 450 мм с подключением в проектируемом колодце.

Наружное пожаротушение принято в соответствии с приложением 7 технического регламента с расчетным расходом 15 л/с. Пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов при помощи автонасосов.

На наружных стенах здания предусмотрена установка указателей пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении.

Проектируемый водопровод принят диаметром 57х3,5 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийная защита стальных футляров и фасонных частей - весьма усиленной.

Бытовая канализация служит для отвода стоков от здания в существующую сеть канализации диаметром 250 мм.

Трубопроводы на сети канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб диаметром 160-225 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сетях водопровода и канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

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

- ввод водопровода выполнен из стальных труб;
- перед водомером на вводе предусмотрена гибкая вставка;
- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры;
- заделка зазора между отверстием и трубой принята минеральной ватой с последующей заделкой герметиком;
- 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.

Протяженность сетей:
- водоснабжения – 28,0 м;
- бытовой канализации – 138,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Внешнее электроснабжение 9-ти этажного жилого дома поз. 36, в 19 жилом районе г. Усть-Каменогорск предусмотрено на основании задания на проектирования в соответствии с техническими условиями (ТУ) № 23 от 30.01.2015 г., выданными ТОО «УПК «Шернияз».

По степени надежности электроснабжения объект относиться ко II - категории согласно п.3.1 СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Подключения к источнику электрической энергии, согласно ТУ, запроектирована от разной секции шин РУ – 0,4 кВ ТП – 16 (2х1600 кВА), кабельными линиями КЛ – 0,4 кВ проложенными в земляной траншее по типовой серии А5-92, кабелями марки АВБбШв 3х185+1х95 мм2.

В местах пересечения КЛ – 0,4 кВ с инженерными коммуникациями кабеля предусмотрено проложить в трубе с диаметром 100 мм в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Электрооборудование

Расчет нагрузок жилого дома предусмотрен согласно СН РК 4.04-23-2004* как для домов с электроплитами. Питание жилого дома запроектирована на напряжение 380/220 В от сети глухо заземлённой нейтрали трансформатора системой заземления TN-C-S.

В качестве вводно-распределительного устройства (ВРУ) принят типовой щит ВРУ 1М-11-10 УХЛ4 и распределительного ВРУ 1М-45-01 УХЛ4 с установкой в помещение технического подполья (электрощитовая).

Для учета электроэнергии каждого ввода ВРУ принято установить трехфазные электронные счетчики трансформаторного включения, для учета коммунально-бытовых нужд - электронный счетчик прямого включения. Поквартирный учет предусмотрен в этажных щитках счетчиками «ОРМАН» СО – Э711 прямого включения.

Для питания и защиты электрооборудовании коммунальных нужд запроектированы распределительные шкафы ШР в комплекте с автоматическими выключателями и УЗО модульного исполнения в металлическом щите навесного исполнения, устанавливаемых около технологического оборудования.

Питание лифта предусмотрено от ВРУ по I – категории надежности, с переключением на резервное питание через ящик автоматического включение резерва типовой серии Я8301-3464 УХЛ4. Поставка щита управления лифтом предусмотрено в комплекте с лифтом.

Распределительные магистральные сети от ВРУ до ЩЭ предусмотрены проводами марки АПВ 1х150 мм2 и АПВ 1х70 мм2 проложенными сменяемыми открыто в техническом подполье и по кабельному стояку.

Групповые сети от ЩЭ предусмотрены кабелями марки ВВГнг 3х1,5 мм2 для сетей освещения и розеток, запитанных от автоматического выключателя с номиналом 16 А, ВВГнг 3х6 мм2 для сети питания электрической плиты от автоматического выключателя на 40 А. Групповые сети запроектированы проложить скрыто, в штрабах стен и в пустотах перекрытии и стен.

Розетки и выключатели в квартирах предусмотрено установить на высоте 0,8 – 1,0 м от уровня чистого пола.

Электроосвещение

Электроосвещение жилого дома принято согласно СН РК 4.04-23-2004. 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 настенных патронов ванной комнате и санузле;
- установка подвесных патронов в кухне и прихожей.

Управления освещением в квартирах запроектировано по месту от одно и двухклавишных выключателей.

Сети коммунального освещения запроектированы кабелем ВВГнг 3х1,5 мм2, прокладываемых скрыто в трубах ПВХ в штрабах стен и потолков и открыто в трубе ПВХ с креплениями по стенам и конструкциями.

Ремонтное освещение запроектировано в помещение электрощитовой, тепловом узле, насосной и в помещение машинного зала лифта на переменное напряжение 12 В через понижающие трансформаторы ЯТП-0,25-220/12 В.

В целях энергосбережения, освещение общедомовых помещений запроектировано светильниками с компактно-люминесцентными лампами, запитанными от блока БУО. Управление общедомовым освещением предусмотрено в автоматическом режиме – от фотореле и датчика движения, в ручном – по месту выключателями. Применены электронные счетчики учета электрической энергии, повышенного класса точности.

Для защиты людей от поражения электрическим током, проектом предусмотрены меры основной и дополнительной защиты при прямом и косвенном прикосновениях к токоведущим частям. Принята система заземления TN-C-S и устройство дифференциальной защиты с током утечки на 30 мА устанавливаемых в ЩЭ, для группы розеточной сети.

В электрощитовой предусмотрено проложить контур внутреннего заземления из стальной полосы 25х4 мм, соединенный с контуром наружного заземления (повторное заземление) выполненный: из стали круглой диаметром 16 мм длиной 5,0 м – в качестве вертикального электрода; из стали полосовой 40х4 мм – в качестве горизонтального заземлителя.

Для уравнивания потенциала запроектировано все металлические нетоковедущие части жилого дома присоединить к внутреннему контуру заземления. Уравнивание потенциала ванной комнаты в квартирах предусмотрена проводом МГ- 6 мм2 имеющим электрическую связь с шиной заземления ЩЭ.

Основные показатели по разделу Таблица 5

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения	-	II
Расчетная мощность	кВт	154,5
Расчетный ток	А	247,1
Напряжение	кВ	0,4
Коэффициент мощности	-	0,95
Длина траншей КЛ-0,4 кВ	м	133

Системы связи и сигнализации

Системы связи

В разделе СС рабочего проекта «Строительство жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска ВКО. Жилой дом поз. 36» в соответствии с таблицей 1, СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания» предусмотрено выполнить систему безопасности применением домофонной системы.

Предусмотрено входную дверь в подъезд оснастить блоком вызова, магнитным замком и доводчиком. Блок управления и питания предусмотрено установить в этажном щите первого этажа и запитать от дополнительного автоматического выключателя.

Магистральные линии принято выполнить по стояку слаботочных сетей, кабелем марки ТППэп3 20х2х0,5 до распределительных коробок КРТП-20 устанавливаемых на 1 и 6 этажах, распределительные радиальные сети в квартиры проложены открыто в кабельном канале из ПВХ с креплениями по стенам, от КРТП-20 до абонентской переговорной трубки, кабелем марки ШВВП 2х0,75 мм^2.

В каждой квартире, непосредственно перед выходом, запроектировано к установке переговорное устройство на высоте не менее 0,70 м от уровня пола.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – II. Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3. Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009, СНиП РК 3.02-43-2007*:

- основные конструкции здания (элементы каркаса, ограждающие конструкции, отделка на путях эвакуации) предусмотрены несгораемыми;
- эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений наружу;
- здание разделено на пожарные отсеки, согласно п. 7.2.1 СНиП РК 3.02-43-2007*;
- техническое подполье и чердак разделены по секциям согласно п. 7.2.7 СНиП РК 3.02-43-2007*;
- в каждой блок-секции предусмотрена одна лестничная клетка типа Л1, размещение лифта в лестничной клетке предусмотрено согласно п.7.3.4 СНиП РК 3.02-43-2007*;
- уклон и ширина лестничных маршей приняты согласно п. 8.2 и табл. 4 СНиП РК 3.02-43-2007*;
- из каждой квартиры с высотой расположения этажа 15 м и более (6 этаж) предусмотрен аварийный выход на балкон с глухим простенком не менее 1,2 м, согласно п. 7.3.11 СНиП РК 3.02-43-2007*, п. 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009;
- высота прохода в свету технических этажей соответствует п. 8.8 СНиП РК 2.02-05-2009;
- выходы из технического подполья предусмотрены непосредственно наружу, обособленно от выходов из здания, согласно п. п. 6.2.2, 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009;
- выходы на чердак и кровлю предусмотрены согласно п. п. 8.5, 8.6 СНиП РК 2.02-05-2009;
- в местах перепада кровли предусмотрены пожарные лестницы согласно п. 8.10 СНиП РК 2.02-05-2009;
- трубопроводы в местах пересечения со строительными конструкциями прокладываются в гильзах, расположенных на 30 мм выше поверхности пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов запроектирована негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости.

6.4 Охрана окружающей среды

Выполнена количественная и качественная оценка воздействия при проведении работ по строительству жилого дома на окружающую природную среду и здоровье населения, проживающих в непосредственной близости, установлено:

- воздействие на атмосферный воздух допустимое;
- воздействие объекта на водный бассейн допустимое;
- воздействие объекта на почвенный покров допустимое;
- воздействие объекта на недра допустимое;
- воздействие объекта на растительный и животный мир допустимое.

Деятельность объекта не будет оказывать дополнительного негативного воздействия на окружающую природную среду и здоровье населения.

6.5 Организация строительства

Раздел разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республики Казахстан, СН РК 1.02-03-2011, Пособием к СНиП 1.03-06-2002* и заданием на проектирование.

В настоящем разделе решены вопросы рациональной технологии выполнения строительных работ, которые должны обеспечить целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений по вводу в эксплуатацию объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Строительную организацию определит заказчик при проведении тендера или иным способом. К строительной организации предъявляются требования, определенные в п. 5 СН РК 1.03-00-2011.

Общие положения и ведение строительства, определяется п. 4 СН РК 1.03-00-2011.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР; выполнен расчет продолжительности строительства.

Согласно расчету продолжительности строительства, выполненного в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 7,0 месяца, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Согласно письму № 1340-ш от 30.10.2015 года определен срок начала строительства – май 2016 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса Sana-2001 (версия 25-2.28) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-22;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-22;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет СН РК 8.02-02-2002);
- средства на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающего в зонах радиационного риска (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск за проживание на территориях, подвергшихся загрязнению радиоактивными веществами в следствии испытаний ядерного оружия на семипалатинском полигоне (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 годы в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Таблица 6

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	208,465
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	199,030
	оборудование	млн. тенге	5,050
	прочие затраты	млн. тенге	4,385
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014 – 2016 г. г.	млн. тенге	673,058
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	544,746
	оборудование	млн. тенге	13,822
	прочие затраты	млн. тенге	114,490

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, утвержденных приказом Министра экономики РК № 165 от 28.02.2015 г., 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.

Архитектурно-планировочный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению, разработан энергетический паспорт проекта. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 и СН РК 8.02-02-2002.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта, откорректирована сметная стоимость строительства.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ВКО в рабочий проект «Строительство жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области. Жилой дом поз. 36» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен лист «Общие данные», согласно ГОСТ 21.501-2011.
2. На листе «Общие данные» представлена таблица ТЭП.
3. Представлен согласованный план инженерных сетей.

Архитектурные решения

4. Увеличены габариты кабины лифта, согласно прим. 1, прил. 2 СНиП РК 3.02-43-2007*.
5. Выполнена схема блок-секций с указанием типов квартир по этажам.
6. Представлены основные технические показатели по всему жилому зданию, прил. 1 СНиП РК 3.02-43-2007*.
7. Уточнена конструкция дверей в подъезды. Предусмотрены домофоны согласно СНиП РК 3.02-43-2007* табл. 1.
8. Уточнен ГОСТ на окна.
9. Уточнена марка утеплителя чердачного перекрытия (принят негорючий материал).
10. Уточнена толщина утепления фасадов, в соответствии с теплотехническим расчетом.
11. Выполнены узлы утепления газобетонных стен и железобетонных конструкций с указанием толщины утеплителя, системы его крепления конструкциям, финишной отделки.
12. Ведомость отделки помещений приведена в соответствии с классом комфортности жилого дома IV, согласно СНиП РК 3.02-43-2007 табл. 1. Отделка принята категории «простая», улучшенная штукатурка заменена на простую, исключено покрытие пола из керамогранитных плит.
13. Утепление стен санитарных узлов, ванных комнат, расположенных у наружных стен предусмотрено с наружи теплоизоляционными плитами «IZOVER» толщиной 200 мм.

Конструктивные решения

Альбом чертежей раздела АР

14. На листе «Общие данные»:

- дано описание конструктивной схемы здания, основных конструктивных элементов с указанием основных параметров и характеристик конструкций, материалов, типа сопряжения и армирования конструкций, в соответствии результатами расчетов и конструктивным требованиям;
- указаны характеристики грунтов;
- указана марка газобетонных блоков, согласно ГОСТ 31360-2007;
- дано описание защиты строительных конструкций (огнезащита, гидроизоляция, антикоррозионная защита, защита от гниения и др.).

15. Предусмотрено армирование перегородок, стеновых заполнений.
16. Предусмотрено крепление стен и перегородок, согласно СНиП РК 2.03-30-2006.

Альбом чертежей раздела КЖ

17. Представлен план выработок, инженерно-геологические изыскания ТОО «ВК ГИИИз» с подписью и печатью организации.

18. Общие данные, Лист КЖ-1.10, КЖ-1.11:

- в основании фундаментной плиты предусмотрена гравийно-песчаная подушка, согласно п. 1.9 «Руководство по проектированию фундаментных плит каркасных зданий».

- внесены дополнительные примечания по разработке котлована под фундаментную плиту.

19. Опалубочный план фундаментной плиты, Лист КЖ-2:

– представлен план котлована под фундаментную плиту, разрез, с указанием относительных и абсолютных отметок, подушки и грунта в основании плиты;

- в фундаментной плите применен поддерживающие каркасы - фиксаторы типа «змейки», которые имеют самостоятельную устойчивость в пространстве.

20. Армирование стен подвала, Лист КЖ-10, КЖ-12, КЖ-13, КЖ-15:

- откорректировано армирование стен подвала, согласно представленным расчетам;

- предусмотрено усиление дверных проемов и отверстий в стенах дополнительной арматурой.

21. Опалубочные чертежи монолитных стен, Лист КЖ-16 – КЖ-35:

- предусмотрено усиление дверных и оконных проемов в стенах дополнительной арматурой;

- класс бетона принят В25, по расчету;

- откорректировано армирование монолитных стен, согласно расчета;

- армирование сопряжения стен принято, согласно Пособия по проектированию «Армирование элементов монолитных железобетонных зданий».

22. Плита перекрытия, Лист КЖ-49, КЖ-53:

- представлена спецификация количества плит перекрытия.

23. Армирование плиты перекрытия на отм. Минус 0,10 м, Лист КЖ-50:

- откорректировано армирование по оси Х, принят диаметр арматуры 14 мм в осях 6-10, Б-Г, согласна расчета;

- класс бетона принят В25, согласна расчета.

24. Армирование плит перекрытия выше отм. 0,10 м, Лист КЖ-54:

- класс бетона принят В25, согласна расчета.

25. Армирование ригеля РРм6, Лист КЖ-56:

- предусмотрено армирование ригеля дополнительными стержнями, согласно расчета.

26. Лист КЖ-57:

- предусмотрено усиление жестких узлов железобетонных рам сварными сетками, согласно п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

27. Перекрытие, Лист КЖ-58, КЖ-60:

- класс бетона принят В25, согласна расчета.

28. Представлена схема раскладки и ведомость перемычек в стенах и перегородках.

29. Представлены узлы крепления стен и перегородок к несущим конструкциям, СНиП РК 2.03-30-2006.

30. Предусмотрено армирование ненесущих конструкций стен и перегородок.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопления и вентиляция

31. Уточнен расход тепла на горячее водоснабжения.
32. Откорректирован общий тепловой расход.
33. Уточнено наименования объекта.
34. Откорректирован ввод теплосети.
35. В спецификации оборудования учтена изоляция воздуховодов.
36. Откорректировано спецификация оборудования.

Теплоснабжения

37. Откорректирован диаметр тепловой сети.
38. Откорректировано спецификация оборудования.

Водоснабжение и канализация

НВК

39. Представлены техусловия от ГКП «Оскемен Водоканал».
40. В письме ТОО Шернияз указан располагаемый напор для подключения В1, диаметры сетей.
41. НВК, выполнена ситуационная схему с указанием улиц, номеров домов.
42. Подключение в существующую канализацию запроектировано выше существующего лотка.
43. Лист 1, гарантийный напор подтвержден техусловиями. Указана антикоррозионная изоляция в общих данных ВК и НВК, ГОСТ 21.604-82, ГОСТ 21.601-2011.
44. После воронки для опорожнения системы отопления предусмотрена запорная арматура, поскольк уровень воронки ниже люка колодца.
45. Уточнено количество вентилей Д15 для систем В1 и Т3.

Электротехнические решения

46. Представлено согласование раздела ЭС с ТОО «УПК «Шернияз» на соответствие ТУ.
47. Выбор сечение нулевой жилы кабеля принят согласно п.15.2 РДС РК 4.04-191-2002.
48. Исключена установка щита учета в ТП, металлорукава в ТП и в здание.
49. Предусмотрена механическая защита кабеля КЛ-0,4 кВ согласно п.432 ПУЭ РК.
50. Питание лифтов предусмотрено согласно п.3.1 СН РК 4.04-23-2004*
51. Выбор сечение жилы - N и PE питающих стояков, выполнен в соответствие п.9.8 СН РК 4.04-23-2004*.
52. Представлено аварийное освещение в соответствии п.2.2 СН РК 4.04-23-2004*.
53. Для машинного отделения лифта предусмотрено ремонтное освещение согласно п.12.44 СН РК 4.04-23-2004*
54. Учтено оборудование отечественного производства.

Сметная документация

55. Сметная документация пересчитана с учетом изменений и дополнений к сборникам сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5, выпуски 1-23.
56. Откорректирован индекс МРП в соответствии с письмом заказчика о начале производства работ.

57. Стоимость материалов и оборудования, принятых по прайс-листам откорректирована в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

58. Дополнены ранее неучтенные затраты на прокладку тепловых сетей и благоустройству территории.

59. Дополнена стоимость балконных дверных блоков в соответствии с СН РК 8.02-04-2002 согласно проектным решениям.

60. Уточнена расценка на установку радиаторов в соответствии с СН РК 8.02-05-2002, сборник 18.

61. Сметная документация откорректирована в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

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	642,60	642,60	-
3	Общая площадь здания	кв.м	4487,46	4487,46	-
4	Общая площадь квартир	кв.м	3652,24	3652,24	-
5	Строительный объем	куб.м	18634,24	18634,24	-
6	Количество квартир, в т.ч. - однокомнатных, - двухкомнатных, - трехкомнатных	шт.	72 18 36 18	72 18 36 18	-
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	193,796	208,465	+14,669
	в том числе:				
7.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	185,724	199,030	+13,306
7.2	оборудование		5,545	5,050	-0,495
7.3	прочие		2,527	4,385	+1,858
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014-2016 г.г.	млн. тенге	592,009	673,058	+81,049
	в том числе:				
8.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	474,896	544,746	+69,850
8.2	оборудование		14,179	13,822	-0,357
8.3	прочие		102,934	114,490	+11,556
	из них по годам: - 2014 г.	млн. тенге		9,912	
	- 2015 г.			1,216	
	- 2016 г.			661,930	
	из них:				
	- жилой дом	млн. тенге		635,865	
	- инженерные сети, благоустройство			37,193	
9	Удельные капитальные вложения на 1 кв.м. жилья	млн. тг/м^2		0,184	

10	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0	-

Примечание:

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки стоимости материалов и оборудования принятых по прайс-листам в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

Увеличение сметной стоимости произошло в результате включения ранее неучтенных затрат по прокладке тепловых сетей и благоустройству территории, корректировки индекса МРП на 2016 год в соответствии с письмом заказчика о начале производства работ.

Общее увеличение сметной стоимости составило 81,049 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство жилого дома с инженерными сетями в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области. Жилой дом поз. 36**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность здания	9	этажей
Общая площадь участка	2,2321	га
Общая площадь здания	4487,46	кв.м
Общая площадь квартир	3652,24	кв.м
Строительный объем	18634,24	куб.м
Количество квартир	72	шт
Общая сметная стоимость строительства		
в базовых ценах 2001 года	208,465	млн. тенге,
в т. ч. СМР	199,030	млн. тенге
оборудование	5,050	млн. тенге
прочие затраты	4,385	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства		
в текущих ценах 2014-2016 г.г.	673,058	млн. тенге
в т. ч. СМР	544,746	млн. тенге
оборудование	13,822	млн. тенге
прочие затраты	114,490	млн. тенге
Продолжительность строительства	7	месяцев

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 течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» в соответствии с условиями договора от 30.11.2015 г. № 0387.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтырулар ескерілген **«Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласының 19 тұрғын ауданындағы инженерлік желілерімен тұрғын үй құрылысы. 36 белгідегі тұрғын үй»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіппен мына негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Ғимарат қабаттылығы	9	қабат
Телімнің жалпы ауданы	2,2321	га
Ғимараттың жалпы ауданы	4487,46	шаршы метр
Пәтерлердің жалпы ауданы	3652,24	шаршы метр
Құрылыс көлемі	18634,24	текше метр
Пәтер саны	72	дана
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	208,465	млн. теңге
соның ішінде: ҚМЖ	199,030	млн. теңге
жабдық	5,050	млн. теңге
басқада шығын	4,385	млн. теңге
2014-2016 ж.ж. ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	673,058	млн. теңге
соның ішінде: ҚМЖ	544,746	млн. теңге
жабдық	13,822	млн. теңге
басқада шығын	114,490	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	7	ай

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

3. Бекітіуге 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 2015 жылғы 30 қарашадағы № 0387 шарттың талаптарына сәйкес «Өскемен қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Ракишева Ж.Т.

Ведущий специалист

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Салимов Б.Я.

Заместитель директора

Шушакова Т.А.

Эксперт

Васильева Т.Г.

Эксперт

Карманова Н.Л.

Эксперт

Текеев С.Е.

Эксперт

Абылханов М.К.

Эксперт

Игнатович Е.Ю.

Эксперт