«ШҚО Риддер қаласының №6 шағын ауданында 5 қабатты тұрғын үйдің құрылысы. Тұрғын үй поз.19 (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

26.10.2021 ж. № ЭТС-0096/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Риддер қаласының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ
Риддер қаласы, ШҚО

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГРАДОПРОЕКТ» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Риддер қаласының №6 шағын ауданында 5 қабатты тұрғын үйдің құрылысы. Тұрғын үй поз.19 (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

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

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0096/21 от 26.10.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство 5 этажного жилого дома в микрорайоне №6 города Риддер ВКО. Жилой дом поз.19 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)**»**

ЭкспертТехСтрой

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера»
ВКО, город Риддер

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГРАДОПРОЕКТ»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство 5 этажного жилого дома в микрорайоне №6 города Риддер ВКО. Жилой дом поз.19 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

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

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство 5 этажного жилого дома в микрорайоне № 6 города Риддер Восточно-Казахстанской области. Жилой дом поз.19 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00017 от 10.09.2021 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство 5 этажного жилого дома в микрорайоне № 6 города Риддер Восточно-Казахстанской области. Жилой дом поз.19 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера», г. Риддер.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГРАДОПРОЕКТ», государственная лицензия № 15011030 от 10.06.2015 г. на проектную деятельность по II категории, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат Восточно-Казахстанской области. Приложение к государственной лицензии от 10.06.2015 г.

ГИП – *Медведев А. М., приказ № 10-21/2 от 15.04.2021 г.*

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

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- письмо № 01-20/1161 от 06.09.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера» о том, что финансирование объекта предусмотрено по программе 003 «Проектирование и (или) строительство, реконструкция жилья коммунального жилищного фонда», подпрограмма 011 «За счет трансфертов из республиканского бюджета»;
- задание на проектирование от 2021 г., утвержденное заказчиком;
- постановление № 1060 от 25.11.2013 г. акима города Риддер ВКО о предоставлении право на земельный участок для строительства 60 квартирного жилого дома, площадь земельного участка 0,7402 га;
- акт на право постоянного землепользования № 0070522 от 17.07.2017 г. на земельный участок площадью 0,7402 га, кадастровый номер 05-083-012-730, целевое назначение – для строительства 60-ти квартирного жилого дома;
- архитектурно-планировочное задание № KZ69VUA00497029 от 20.08.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер» по объекту «Строительство 5 этажного жилого дома в микрорайоне № 6 города Риддер ВКО. Жилой дом поз.19 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)»;
- протокол испытаний № 378 от 04.08.2021 г. на наличии радона на участке строительства, выданный ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания»;
- протокол испытаний № 379 от 04.08.2021 г. дозиметрического обследования на участке строительства, выданный ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания»;
- письмо № 01-20/1168 от 06.09.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера» о том, что гарантируют предоставить по рабочему проекту заключение государственной экологической экспертизы самостоятельно, в установленные нормативами сроки;

- письмо № 01-20/1166 от 06.09.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер» о том, что ближайший карьер, поставляющий песчано-гравийную смесь; ближайшие строительные предприятия поставляющие бетонные изделия, раствор, цемент, металлические конструкции расположены в районе г. Усть-Каменогорск, на расстоянии 130 км;
- письмо № 01-20/336 от 18.10.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер» о том, что учесть перевозку строительного мусора на расстояние до 10 км на полигон для хранения твердых бытовых отходов в городе Риддер;
- письмо № 01-21/1668 от 09.09.2021 г. ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Риддера» о том, что зеленые насаждения на площадке отсутствуют;
- письмо № 01-20/335 от 18.10.2021 г. ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Риддера» о том, что благоустройство территории будет выполняться отдельным проектом;
- письмо № 01-20/1161 от 06.09.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера» о начале строительства объекта – апрель 2022 года;
- заключение об инженерно-геологических условиях от 2021 г., выданные ТОО «Регион Кап Строй», государственная лицензия № 18001015 от 22.01.2018 г.;
- технический отчет по инженерно-геодезическим работам от 2021 г., выданный ТОО «Регион Кап Строй», государственная лицензия № 18001015 от 22.01.2018 г.;

Технические условия:

- на электроснабжение № 02-20/2885 от 07.07.2021 г., выданные АО «Объединенная энергосервисная компания»;
- на водоснабжение и водоотведение № 559 от 10.06.2021 г., выданные КГП «Водоканал»;
- на теплоснабжение № б/н от 02.07.2021 г., выданные АО «Риддер ТЭЦ»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- согласование эскизного проекта KZ76VUA00497097 от 20.08.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер»;
- письмо № 01-20/1163 от 06.09.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера» о том, что рабочий проект соответствует заданию на проектирование и согласовывается в полном объеме.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Том 1. Пояснительная записка (Г-7/21-ПЗ);
- Том 2. Альбом чертежей, разделы:

«Генеральный план» (Г-7/21-ГП);
«Архитектурно-строительные решения» (Г-7/21-АС);
«Отопление и вентиляция» (Г-7/21-ОВ);
«Водоснабжение и канализация» (Г-7/21-ВК);
«Электротехнические решения» (Г-7/21-ЭОМ);
«Слаботочные сети» (Г-7/21-СС);
Том 3. Сметная документация (Г-7/21-СД);
Паспорт проекта;
Энергетический паспорт;

Проект организации строительства;
Эскизный проект;
Инженерно-геологические изыскания;
Теплотехнический расчет;
Расчет несущих конструкций.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Земельный участок для строительства 5 этажного жилого дома расположен в микрорайоне № 6 города Риддер Восточно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон – IВ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 37,3^{o}С;
- скоростной напор ветра – 0,77 кПа;
- вес снегового покрова – 3,20 кПа;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов;
- сейсмичность площадки строительства - 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях от 2021 г., выданного ТОО «Регион Кап Строй», площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом строении территория находится в пределах делювиально-пролювиальной равнины Лениногорской межгорной котловины, на поверхность которой наложена II надпойменная терраса р. Громотухи, на которой в свою очередь выделяются I и II надпойменные террасы р. Хариузовки.

Поверхность ровная со слабым уклоном с юго-востока на северо-запад.

В геологическом строении территории принимают участие палеозойские породы, залегающие на глубине более 50 м. Четвертичные отложения представлены флювиогляциальными и аллювиальными валунно-галечниками и аллювиально-делювиальными лессовидными суглинками.

В геолого-литологическом строении территории изысканий принимают участие до глубины 15 м средне-верхнечетвертичные делювиально-пролювиальные лессовидные суглинки, подстилаемые аллювиальными галечниковыми грунтами, перекрытые почвенным и насыпным грунтами.

По данным проведенных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение участка выглядит следующим образом:

– с поверхности, на глубину 0,3 - 0,8 м выработками вскрыт насыпной слой, представленный суглинками, перемешанными с галькой мелкой и средней;

- под насыпным слоем, до глубины 0,8-1,3 м вскрыт почвенно-растительный слой;

– в интервале от 0,8-1,3м до 7,4 –9,0 м выработками вскрыты суглинки лессовидные просадочные;

ЭкспертТехСтрой

– в интервале от 7,4-9,0 м до 14,3–14,9 м выработками вскрыты суглинки лессовидные непросадочные;

– с глубины 14,3–14,9 м выработками вскрыты валунно-гравийно-галечниковые грунты с песчано-глинистым заполнителем до 15%.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, выделено три инженерно-геологических элемента.

Первый элемент(I) – представлен лессовидными просадочными суглинками. Суглинки серовато-желтого цвета, макропористые, слюдистый, слабоизвестковистый. Залегают под насыпным и почвенным слоем с глубины 0,8-1,30 м. Мощность слоя 6,5 – 8,00 м.

Показатели, характеризующие физические свойства грунтов с учетом лабораторных данных: природная влажность 0,26; степень влажности 0,68; плотность грунта 1,69 г/см^3; плотность водонасыщенного грунта 1,85 г/см^3; плотность сухого грунта 1,34 г/см^3; плотность частиц грунта 2,72 г/см^3; пористость 50,7%; коэффициент пористости 1,03; верхний предел пластичности 0,36; нижний предел пластичности 0,21; число пластичности 0,15; показатель текучести 0,07-0,50.

Грунты классифицируются как суглинки полутвердой и тугопластичной консистенции.

В условиях полного водонасыщения суглинки текучепластичной и текучей консистенции.

По данным компрессионных испытаний суглинки при замачивании проявили просадочные свойства от нагрузок, превышающих природное давление и, частично, от нагрузок соответствующих собственному весу.

Возможная величина просадки от нагрузки, равной природному давлению, составила 9,0 – 14,1 см. Согласно СП РК 5.01-102-2013 грунтовые условия площадки по просадочности отнесены к II типу.

Компрессионный модуль деформации равен при природной влажности – 2,7 МПа (27 кгс/см^2), в водонасыщенном состоянии 1,6 МПа (16 кгс/см^2).

Модуль деформации, приведенный к полевому с учетом корректировочного коэффициента mk=2,1, соответственно равен 5,76 (57,6) и 4,0 (40) МПа (кгс/см^2).

Нормативные показатели силы сцепления и угла внутреннего трения при природной влажности составляют: φп=180 и сп = 0,19 кгс /см^2.

Расчетные значения силы сцепления и угла внутреннего трения при природной влажности составляют: φII =180, cII =0,19 кгс/см^2; φI =160, cI= 0,13 кгс/см^2.

Расчетное сопротивление просадочных суглинков 1 ИГЭ, согласно СП РК 5.01-102-2013, принимается равным: Ro=350 кПа (3,5 кгс/см^2) - для не замоченных грунтов; Ro=180 кПа (1,80 кгс/см^2) - для замоченных грунтов.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 суглинки по содержанию водорастворимых сульфатов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям слабоагрессивные, по содержанию водорастворимых хлоридов неагрессивные.

Второй элемент(II) – представлен лессовидными непросадочными суглинками. Суглинки серовато-желтого цвета, макропористые, слюдистый, слабоизвестковистый. Залегают с глубины 7,4-9,0 м. Мощность слоя 5,8 – 6,9 м.

Показатели, характеризующие физические свойства грунтов с учетом лабораторных данных: природная влажность 0,27; степень влажности 0,73; плотность грунта 1,84 г/см^3; плотность сухого грунта 1,45 г/см^3; плотность частиц грунта 2,72 г/см^3; пористость 44,5%; коэффициент пористости 0,88; верхний предел пластичности 0,35;

Экспертстрой

нижний предел пластичности 0,21; число пластичности 0,14; показатель текучести 0,23-0,71.

Грунты классифицируются как суглинки полутвердой и мягкопластичной консистенции.

В условиях полного водонасыщения суглинки текучепластичной и текучей консистенции.

По данным компрессионных испытаний суглинки просадочные свойства не проявили.

Компрессионный модуль деформации равен при природной влажности – 3,6 МПа (36 кгс/см^2).

Модуль деформации, приведенный к полевому с учетом корректировочного коэффициента mk=2,77 равен 9,7 (97) МПа (кгс/см^2).

Нормативные показатели силы сцепления и угла внутреннего трения при природной влажности составляют: φп=180 и сп = 0,325 кгс /см^2.

Расчетные значения силы сцепления и угла внутреннего трения при природной влажности составляют: φII =180, cII =0,325 кгс/см^2; φI =160, cI= 0,22 кгс/см^2.

Расчетное сопротивление непросадочных суглинков 2 ИГЭ, согласно СП РК 5.01-102-2013, принимается равным: Ro=200 кПа (2,0 кгс/см^2).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 суглинки по содержанию водорастворимых сульфатов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям слабоагрессивные, по содержанию водорастворимых хлоридов неагрессивные.

Третий элемент(III) – валунно-гравийно-галечниковые грунты с песчано-глинистым заполнителем до 15%. Залегают с глубины 14,3 – 14,80 м. Вскрытая мощность слоя 1,2 – 1,70 м.

Обломочный материал отложений хорошо окатанный, крепкий, петрографический состав обломков: граниты, гранодиориты, кварцевые порфиры, диабазовые порфириты.

Крупнообломочные грунты 3 ИГЭ классифицируются как гравийно-галечниковые. Плотность грунтов равна 2,12-2,18 гс/см^3, среднее значение - 2,15 гс/см^3.

Угол внутреннего трения грунтов, приравненный к углу естественного откоса под водой, равен 33°. Коэффициент пористости изменяется в пределах от 0,58 до 0,63.

Нормативные значения удельного сцепления, угла внутреннего трения и модуля деформации приняты согласно СП РК 5.01-102-2013 сп = 1,8 кПа (0,018 кгс/см^2); Е = 48,0 МПа (480 кгс/см^2).

Расчетные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения оцениваются: φII=330, cII=0,018 кгс/см^2; φI=290, cI=0,012 кгс/см^2.

Расчетное сопротивление гравийно-галечниковых грунтов с песчаным заполнителем: Ro=500 кПа (5,0 кгс/см^2).

Коэффициент фильтрации гравийно-галечниковых грунтов, определенный в лабораторных условиях, составляет Кф = 32,6 - 40,8 м/сут, среднее значение: Кф = 36,5 м/сут.

Подземные воды в период изысканий (апрель 2021 г.) выработками глубиной до 16,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков, рассчитанная по формуле 4 СП РК 5.01-102-2013 – 175 см.

Сейсмичность района – 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III. Сейсмичность площадки строительства – 8 баллов.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство объекта согласно заданию на проектирование и техническим регламентам.

6.2.1 Генеральный план:

В данном разделе рабочего проекта предусмотрено строительства 60-квартирного жилого дома, проектные решения по благоустройству и озеленению территории, а также по прокладке внутриплощадочных инженерных сетей будут предусмотрены отдельным проектом.

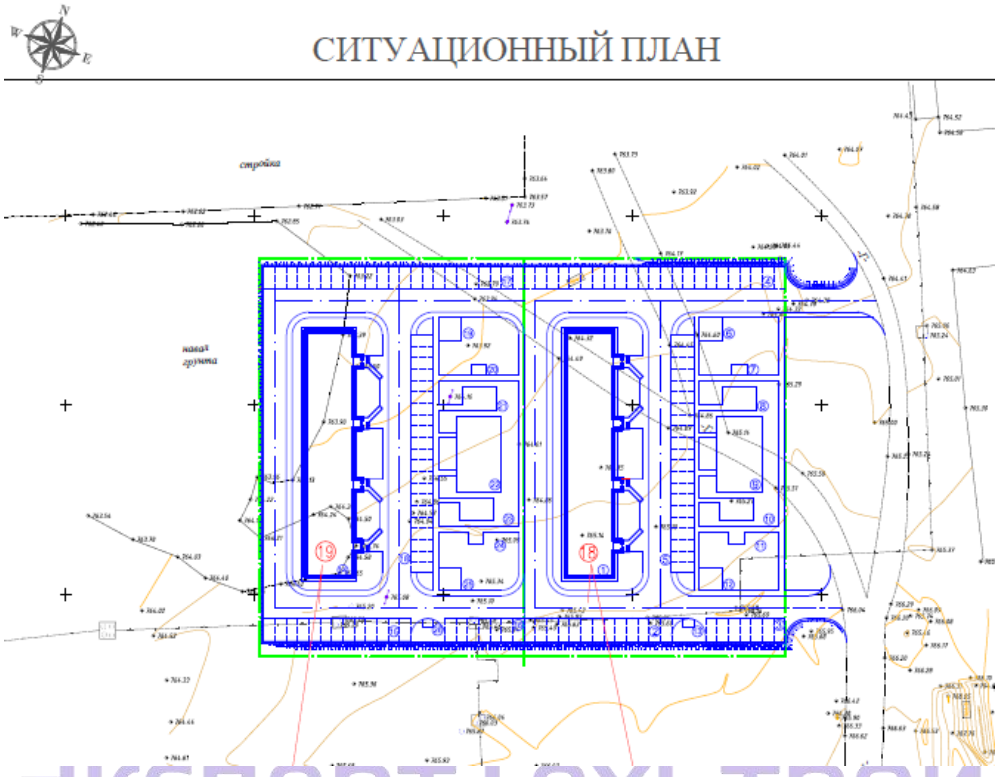

Рис. 1 Ситуационная схема

Строительство проектируемого объекта предусмотрено в Восточно-Казахстанской области, в городе Риддер, на селитебной территории, в жилой зоне, на отведённом земельном участке общей площадью 0,7402 га.

Отвод земельного участка предусмотрен на основании акта на право постоянного землепользования № 0070522 от 17.07.2017 г. на земельный участок площадью 0,7402 га, кадастровый номер 05-083-012-730, целевое назначение – для строительства 60-ти квартирного жилого дома.

Участок строительства свободен от существующих зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и зелёных насаждений.

Рельеф участка строительства и растительный слой не нарушены.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено функциональное зонирование территории участка строительства, на зоны с расположенными в них следующими зданиями и сооружениями:

– жилую зону – с 60-квартирным жилым домом (проектируемым);

– общественную зону – с площадками общего пользования (перспективное строительство);

– инженерно-транспортную зону – с внутриплощадочными проездами, площадками и инженерными сетями (перспективное строительство).

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учётом противопожарных требований, требований инсоляции зданий и придомовой территории в соответствии с нормативными требованиями.

При проектировании жилого дома предусмотрена возможность проезда пожарных машин к зданию, и обеспечен доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение здания.

В рабочем проекте предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка строительства, с учётом: рельефа и ситуации местности; минимального объёма земляных работ и использования вытесняемых грунтов на строительной площадке.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	0,7402
2	Площадь застройки	м. кв	919,30
3	Площадь покрытий	м. кв	-
4	Площадь озеленения	м. кв	-
5	Прочие площади	м. кв	6482,70

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения:

Данный раздел рабочего проекта выполнен в соответствии задания на проектирования, функциональному назначению, требованиям по энергоэффективности и тепловой защиты зданий.

Архитектурно-планировочными решениями соблюдены нормативные требования по инсоляции, естественному освещению здания.

Здание жилого дома пятиэтажное, прямоугольной формы в плане, размеры по крайним осям 12,60х64,80 м. Высота этажа от пола до пола следующего этажа составляет 2,80 м. Высота технического подполья 2,10 м.

Для каждой блок-секции предусмотрена лестничная клетка с естественным освещением в наружных стенах.

Объёмно-планировочное решение здания жилого дома 4-х секционного типа на 60 квартир, в каждой секции на этаже расположено по 3 квартиры.

В каждой квартире предусмотрены просторные прихожие, большие кухни, комфортные по площадям жилые комнаты и санитарные узлы (в одно и двухкомнатных совмещенные, в трехкомнатных раздельные). Планировочные решения соответствует нормативным и санитарно-гигиеническим требованиям.

Технические помещения, обеспечивающие нормальную эксплуатацию здания, расположены в техподполье. Выходы из технического подполья предусмотрены обособлено от надземной части здания.

Наружная отделка здания жилого дома выполнена из современных отделочных материалов:

Стены – система вентилируемого фасада с облицовкой металлическим сайдингом, утеплитель «IZOTERM П100» – 130 мм.

Цоколь, боковые стенки крылец и пандусов – штукатурка типа «шуба».

Кровля – чердачная, стропильная с покрытием из металлопрофиля. Водосток – наружный организованный. В качестве утеплителя для кровли приняты плиты минераловатные "IZOTERM П20" – 200 мм.

Вентиляция чердачного пространства предусмотрена через слуховые окна.

Выход на чердак предусмотрен из лестничных клеток через противопожарные люки, выход на кровлю по стационарным стремянкам через слуховые окна.

Внутренняя отделка предусмотрена из негорючих и трудносгораемых материалов. Стены, перегородки – штукатурка кирпичных поверхностей, водоэмульсионная покраска, масляная окраска, облицовка керамической глазурованной плиткой; потолок – затирка, водоэмульсионная покраска. Полы – керамическая плитка, линолеум, бетонные.

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

Двери - деревянные по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88 и противопожарные по серии 1.236-5 вып.3.

Межквартирные перегородки запроектированы из камня по ГОСТ 6133-99 толщиной 200 мм, с устройством звукоизоляции по серии РК 1.031.9-3.01.

Межкомнатные перегородки предусмотрены по серии РК 1.031.9-3.01 «Комплектные системы КНАУФ».

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

- предусмотрены двойные тамбуры на входах здание;
- в качестве утеплителя для кровли приняты плиты минераловатные "IZOTERM П200", толщиной 200 мм;
- наружные стены, предусмотрено утеплить с наружной стороны теплоизоляционными плитами IZOTERM П100, толщиной 130 мм, с последующим устройством Навесного фасада из металлосайдинга.

Жизнедеятельность маломобильных групп населения обеспечивается:

- путем предоставления жилья на первом этаже жилого дома;
- устройством пандуса на входах в здание.

Согласно, задания на проектирование класс комфортности квартир – IV.

Таблица 2

Основные показатели по жилому дому

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	5
2	Площадь застройки	кв.м	919,30
3	Площадь жилого здания	кв.м	4227,44
4	Общая площадь квартир (без учета площади балконов)	кв.м	3191,20
5	Общая площадь квартир (с учетом площади балконов)	кв.м	3235,00
6	Строительный объем, в т. ч.:	куб.м	15168,45
	- ниже отм. 0,000	куб.м	1930,53
7	Количество квартир, в т. ч.:	шт.	60
	- однокомнатных	шт.	15
	- двухкомнатных	шт.	30
	- трехкомнатных	шт.	15

6.2.3 Конструктивные решения:

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания - продольно-стеновая.

Пространственная конструктивная система из несущих каменных стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 766,50 м.

Расчет несущей способности и осадки сваи выполнен по программам «Запрос», «Арбат» ВК SCAD Office 21.1.9.9 в соответствии с СП РК 5.01-103-2013 «Свайные фундаменты», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций». Расчет фундаментов выполнен по программе «ФОК-Комплекс» в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций», СП РК 5.01-103-2013 «Свайные фундаменты», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций».

В результате расчета определены:

- несущая способность сваи, расчетная допускаемая нагрузка на сваю;
- осадка сваи;
- несущая способность сваи по материалу на вертикальную нагрузку;
- шаг свай;
- армирование монолитного ростверка.

Сечение, длина и армирование свай, сечение и армирование ростверка приняты согласно расчета.

Фундаменты – свайные с монолитным железобетонным ростверком.

Сваи забивные квадратного сечения С150.35-10 по серии 1.011.1-10, бетон класса С20/25 ГОСТ 26633-2012.

Максимальная расчетная нагрузка на сваю по результатам расчета составляет 861,5 кН (86,1 тс). Минимальная несущая способность свай по результатам расчета без учета коэффициента надежности составляет 1495,7 кН (149,5 тс).

Ростверк монолитный, высота сечения 600 мм, класс бетона ростверка - С16/20. Продольная арматура класса S400, S240 по СТ РК EN10080 по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10. Отметка низа ростверка – минус 3,51 м.

Узел сопряжения сваи с ростверком - жесткий.

Основанием ростверка служит 2ИГЭ - лессовидные непросадочные суглинки.

Стены техподполья – сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-2078*.

Несущие стены выполнены комплексной конструкции, в виде каменных стен, усиленных вертикальными монолитными включениями (сердечниками) связанными с антисейсмическими поясами.

Наружные стены выполнены из каменных блоков КСР-ПР-ПС-39-150-F100-1800 ГОСТ 6133-99, на цементно-песчаном растворе М75 ГОСТ 28013-89 со специальными добавками, толщиной 390 мм, 590 мм. Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа.

Внутренние несущие стены выполнены из каменных блоков КСР-ПР-ПС-39-150-F100-1800 ГОСТ 6133-99, на цементно-песчанном растворе М75 ГОСТ 28013-98 со специальными добавками, толщиной 190 мм, 390 мм. Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа.

Перемычки – монолитные железобетонные, из бетона класса С12/15, армированные стержнями класса S400, S240 по СТ РК EN10080.

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные пустотные плиты высотой 220 мм по серии 1.141.1-19с/85.

Лестницы – монолитные железобетонные ступени по металлическим косоурам, лестничные площадки – монолитные железобетонные плиты по металлическим балкам.

Несущие элементы чердачной крыши – деревянные стропильные элементы.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания запроектирована бетонная отмостка шириной 2000 мм.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, обеспечивающими сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности площадки 8 баллов:

- здание жилого дома прямоугольной формы в плане;
- расстояния между осями поперечных стен приняты в соответствии с требованиями табл. 9.4 СП РК 2.03-30-2017;
- кладка каменных стен выполнена комплексной конструкции в соответствии с требованиями п. 9.9.17 СП РК 2.03-30-2017;
- для каменной кладки принята однорядная цепная система перевязки;
- в сопряжении кирпичных стен предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток через 600 мм по высоте;
- значение временного сопротивления каменной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа, для перегородок - не менее 60 кПа;
- предусмотрено крепление перегородок к стенам и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы перегородок и несущих строительных конструкций;
- в уровне плит перекрытия и покрытия предусмотрены антисейсмические железобетонные пояса (бетон В15) по всем продольным и поперечным наружным и внутренним стенам, с непрерывным армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;
- укладка плит перекрытия и покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном кл. В15;
- при устройстве чердачной крыши соединения элементов предусмотрены при помощи накладок, крепление мауэрлата с антисейсмическим поясом при помощи металлических анкеров.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. 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).

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции разработан на основании технических условий ТОО "Востокэнерго" № 03-03-103/Г от 01.10.20 г.

Расчетные параметры приняты для г. Шемонаиха:

- холодный период- температура минус 37,3 °С, относительная влажность 74%;
- тёплый период- температура плюс 25,4 °С, относительная влажность 45%;
- средняя температура отопительного периода минус 7,8 °С;

- продолжительность отопительного периода 208 суток.

Отопление

Источник теплоснабжения - городская котельная.

Параметры теплоносителя - горячая вода с температурой 95-70°С, давление в подающем/обратном трубопроводе в точке подключения 4,0/3,5 кгс/см.кв.

Схема присоединения ГВС по закрытой схеме. Схема присоединения отопления по не зависимой схеме.

Тепловой узел оборудован запорной и спускной арматурой, регулятором температуры, счетчиком тепла, теплообмениками. Параметры теплоносителя для отопления - 80-60°С.

Система отопления принята с нижней разводкой магистралей тупиковая с П-образными магистральными стояками с устройством поквартирных двухтрубных кольцевых систем отопления с попутным движением теплоносителя. Разводящие стояки прокладываются в помещениях этажных тепловых узлов. В квартирах разводка горизонтальная скрытая прокладка в заготовке конструкции пола из труб полипропиленовых армированных «VALTEC PP-ALUX PN 25» на пресс- фитингах.

Квартирные тепловые узлы с теплосчечиками и регулирующая арматура (регулятор расхода) вынесены на лестничную клетку с организацией ограждения от проникновения посторонних лиц.

На отдельных ветках предусмотрена запорная, спускная и балансировочная арматура.

Система отопления разделена на отдельные ветки, которые подключаются к распределительной гребенки расположенной в помещении теплового узла.

Для регулировки у нагревательных приборов в квартирах устанавливается регулирующая арматура - автоматический регулятор температуры радиаторный фирмы "Danfoss".

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

Дренаж в общедомовом узле осуществляется в приямок, а оттуда ручным насосом перекачивается в канализационную воронку.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы UNO-TWIN 500/80 с теплоотдачей одной секции 180 Вт с максимальным рабочим давлением 3,5 МПа и максимальной рабочей температурой 120 °С.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные ø108х4,0-ø57х3,5 мм по ГОСТ10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 ø40х3,5-15х2,8 мм.

Трубопроводы, прокладываемые по техподполью, стояки, подводки к тепловым узлам, трубопроводы теплового узла и трубопроводы поквартирных систем в пределах лестничной клетки - подлежат теплоизоляции трубками из вспененного каучука "K-Flex". Трубопроводы по квартире проложены в гофротрубе для возможности температурного расширения.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжка воздуха производится через вентшахты расположенные в стене. Воздух удаляется непосредственно с кухонь, санузлов и ванных. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса-Н "Нормальные".

Все вытяжные воздуховоды возвышаются выше кровли на 0,7 метра.

Таблица 3

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания, (сооружения), помещения	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилой дом	-37,3	283739		244354	528093	10130	0.697

Водоснабжение и канализация

Сети водоснабжения и канализации запроектированы в соответствии с заданием на проектирование, техусловиями № 599 от 10.06.2021 г. КГП «Водоканал» г. Риддер на водоснабжение и канализацию.

Подключение сетей водопровода – от магистральных сетей микрорайона диаметром 500 мм, сброс стоков канализации принят в уличный коллектор диаметром 200 мм, выполнение наружных сетей – отдельным заказом.

Гарантийный напор в сети существующего водопровода составляет 40 м.

Жилой дом, поз. 19

В пятиэтажном здании предусмотрены следующие системы:

- хозпитьевой водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3, Т4;
- канализация бытовая К1;
- дренажная канализация К3Н.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусмотрено от проектируемого ввода диаметром 50 мм. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел с обводной линией, диаметр водосчетчика – 40 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого здания объемом высотой менее 28 м не требуется.

Сеть хозпитьевого водопровода запроектирована диаметром 15-50 мм из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (на вводе). Изоляция стальных труб - масляной краской за два раза. Предусмотрена тепловая изоляция типа Therna-flex трубопроводов.

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменника в тепловом узле, на летний период предусмотрены электроводонагреватели. В ванных предусмотрены полотенцесушители.

Циркуляция принята по магистралям и стоякам. Выпуск воздуха - через автоматические отводчика, установленные в наиболее высоких точках.

Сети горячего водоснабжения приняты диаметром 15-50 мм из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Предусмотрена тепловая изоляция типа Therna-flex трубопроводов, кроме подводок.

На вводах В1 и Т3 в квартиры предусмотрена установка поквартирных счетчиков диаметром 15 мм с импульсным выходом.

Бытовая канализация отводит стоки в сеть дворовой канализации.

Трубопроводы канализации запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 32414-2013 и чугунных канализационных труб по ГОСТ

ЭкспертТехСтрой

6942-98 (выпуски). Вентиляция сети осуществляется через стояки, выводимые выше кровли на 0,5 м.

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов бытовой канализации, прокладываемых на чердаке.

Дренажная канализация отводит случайные стоки в тепловом узле. Сбор стоков – в приямок с дальнейшей откачкой дренажным насосом с подачей 4,0 м3/час и напором 5,0 м по стальным электросварным трубам в уличный лоток.

Таблица 4

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование	Требуемый напор, м	Расчетный расход		
		м3/сут	м3/час	л/с
Хозпитьевой водопровод В1, в том числе	26,2	55,00	5,90	2,52
- горячий водопровод Т3 из В1	21,80	21,60	3,83	1,64
- полив территории		1,00	-	-
Канализация бытовая К1		54,00	5,90	4,12

В связи с сейсмичностью площадки предусмотрены мероприятия: гибкая вставка на вводе перед водомерным узлом, ввод водопровода из стальных труб.

В качестве антипросадочных мероприятий при просадке по второму типу предусмотрено устройство водонепроницаемых приямков на вводе и выпусках. Укладка труб ввода и выпусков в железобетонных футлярах до контрольных колодцев учтена в разделе НВК.

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

Подключение к наружным сетям выполняется от проектируемой КТПН по отдельному проекту согласно техническим условиям №02-20/2885 АО “ОЭСК” от 08.07.2021 г.

Проектом предусмотрена установка в электрощитовой вводно-распределительного устройства типа ВРУ1М-23-53УХЛ4 с блоком управления освещением на 14 групп по 16 А.

Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется индивидуальными приборами учета, установленными в этажных щитах, электронными счетчиками типа СА4-Э720 ТХ Р PLC IP П RS, 5(60)А. Для учета электроэнергии потребляемой общим домовым освещением и общими домовыми силовыми электроприемниками установлены счетчики Дала СА4У-Э720 ТХ PLC IP 380В; 5(7,5)А.

Этажные щиты рассчитаны на 3 квартиры каждый со слаботочным отсеком. Щиты установлены в поэтажных коридорах на каждом этаже в каждом подъезде.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение технических помещений.

Величины освещенности приняты согласно СП РК 2.04-104-2012.

В квартирах предусматривается установка потолочных розеток с крюком, настенных и подвесных патронов для ламп с цоколем Е27 (в кухнях, коридорах, ванных, туалетах, кладовых), клеммных колодок на 3 зажима (для кухонь и коридоров), клеммных колодок на 4 зажима (для жилых комнат) и выключателей, при этом в жилых комнатах предусматривается установка сдвоенного выключателя для раздельного управления освещением.

На вводе в квартиру в этажном щитке для защиты сетей от перегрузки и токов короткого замыкания предусмотрена установка автоматического выключателя с током теплового расцепителя 50 А.

Для питания групповых сетей квартир в этажном щитке предусмотрена установка по два автоматических выключателя и два дифференциальных автоматических выключателя (для розеточных сетей и бойлера) на каждую квартиру: 1 гр. (освещение) - 1Р 16 А, 2 гр. (розетки) - 2Р 16 А, 3 гр. (электрическая плита) - 1Р 40 А, 2 гр. (розетки) - 2Р 16 А.

Дифференциальные автоматические выключатели приняты марки АД-12, а автоматические выключатели - типа ВА47-29.

Групповые розеточные сети и сети освещения разделены на отдельные группы и проложены по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелями с медными жилами в ПВХ изоляции и оболочке марки ВВГнг-0,66 сечением 3х1,5 мм.кв. скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Для питания электроплит (гр.3) принят кабель ВВГнг-0,66 сечением 3х6 мм.кв.

Группы освещения квартир, розеточные группы комнат и кухонь, розетки в ванных комнатах и розетки для электроплит на кухнях запитать отдельными кабелями от этажных щитов.

Питание внутридомового освещения выполняется от блока управления освещением (БУО) на 14 групп по 16 А каждая, установленного в ВРУ-0,4 кВ.

Управление освещением выполняется от выключателей и датчиков движения, установленных по месту. Управление освещением подъездов, входов в дома, первого этажа, лестниц и поэтажных коридоров выполнено в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Выбор светильников, марок проводов и кабелей и видов прокладки произведен в зависимости от назначения помещений и характеристики среды.

Сечения проводников осветительной и силовой сетей выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Проектом предусмотрена установка в электрощитовой и тепловом пункте ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25 220/36В.

С целью уравнивания потенциалов защитная нулевая шина РЕ ВРУ-0,4 кВ, все металлические строительные конструкции, трубопроводы всех назначений и внутренний заземляющий контур должны быть присоединены к медной главной заземляющей шине (ГЗШ) 40х5 мм и длиной 1000 мм, предусмотренной в электрощитовой, в соответствии со схемой уравнивания потенциалов.

В электрощитовой по периметру выполнить контур заземления (сталь полосовая 25х4мм) и присоединить через ГЗШ к наружному контуру заземления, выполняемому из вертикальных заземлителей - круглая сталь 16 мм и горизонтальных - стальная полоса 40х4 мм, соединенных между собой на сварке.

Для молниезащиты на кровле здания устанавливаются коньковые молниеприемники и соединяются с контуром заземления.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены согласно ПУЭ РК.

Таблица 5

Основные технические показатели по разделу ЭОМ

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	0,4
Расчетная мощность	кВт	183,7
Расчетный ток	А	285

Коэффициент мощности	cosφ	0,98

Системы связи и сигнализации

Домофон

Для защиты от несанкционированного доступа в помещения жилого дома проектом предусматривается возможность управления электромагнитным замком, блокирующим вход, по средствам переговорного абонентского устройства.

В силовом отсеке этажного распределительного щита на первом этаже устанавливается понижающий трансформатор типа TR2300 от которого запитан: блок электроники EC-2000, светодиодный дисплей (список жильцов) NP4100 и электромагнитный замок ML-194.

Блок EC2000 монтируется в слаботочном отсеке этажного распределительного щитка и соединяется с клавиатурой разговорного пульта CP-2500, шести проводным кабелем CAB. Кнопка для открытия двери монтируется рядом с переговорной цифровой рубкой типа LM 8S. Разговорный пульт монтируется у входа в подъезд, под козырьком подъезда, в нише стены.

Абонентские устройства включаются в параллель по двухпроводной линии, кабелем ШВВП в трубах ПВХ и декоративных коробах.

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 СП РК 2.02-101-2014, СП РК 3.02-101-2012:

- 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, СП РК 3.02-101-2012;
- техническое подполье и чердак разделены по секциям согласно, СП РК 3.02-101-2012;
- в каждой блок-секции предусмотрена одна лестничная клетка типа Л1, согласно СП РК 3.02-101-2012;
- уклон и ширина лестничных маршей приняты согласно СП РК 3.02-101-2012;
- высота прохода в свету технических этажей соответствует СП РК 2.02-101-2014;
- выходы из технического подполья предусмотрены непосредственно наружу, обособленно от выходов из здания, согласно СП РК 2.02-101-2014;
- выходы на чердак и кровлю предусмотрены согласно СП РК 2.02-101-2014;
- 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 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

Участок строительства жилого дома расположен в г. Риддер ВКО. Площадка строительства расположена в северо-восточной части города по ул. Гагарина. Площадка свободна от застройки и инженерных сетей.

Расстояние до ближайшего водного объекта – руч. Солоновка – 398 м, при том согласно действующему Постановлению ВКО акимата от 09.02.15 г. № 31, объект расположен вне водоохранной зоны руч. Солоновка. Расстояние до ближайшего жилого дома от участка строительства – 71,4 м. Согласно протоколам радиологического измерения, мощность экспозиционной дозы гамма излучения и плотность потока радона с поверхности земельного участка, на котором предусматривается строительство объекта, соответствует ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом МНЭ РК №155 от 27.02.2015 г.

Здание жилого дома пятиэтажное, прямоугольной формы, 12,6х64,8 м. Высота этажа 2,85 м. Высота технического подполья 2,1 м. Объёмно-планировочное решение здания жилого дома секционного типа на 60 квартир, в каждой секции на этаже расположено по 3 квартиры. Планировочное решение основано на четкой функциональной взаимосвязи помещений с учетом группировки по назначению и обеспечению безопасности пребывания в них людей. Также функциональное зонирование территории позволяет обеспечить нормируемую продолжительность инсоляции, что соответствует требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям", утв. Приказом МЗРК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Для доступа маломобильных групп населения предусмотрен пандус.

Подъезды запроектированы с техническим подпольем и холодным чердаком. Внутреннюю отделку помещений объекта, в зависимости от назначения, решено выполнить из материалов, разрешенных к использованию в РК. Полы при входе в жилой дом и на лестничных площадках решены из нескользких отделочных материалов, без перепадов. Установка оконных и дверных блоков из ПВХ профилей позволит обеспечить нормируемую естественную освещенность и воздухообмен в жилых помещениях. Проектом предусматриваются общее рабочее и аварийное освещение. Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками.

Благоустройство территории и наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом.

Инженерно-техническое обеспечение объекта решено централизованным, согласно техническим условиям, выданных соответствующими службами города, наружные сети и благоустройство будет рассмотрено отдельным проектом.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусмотрено от существующей водопроводной сети по проектируемому вводу □76х3,5мм.

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменника теплового узла с подогревом холодной воды из системы В1 теплоносителем системы отопления. В летний период горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателей накопительного типа. Предусмотрена циркуляция горячей воды по циркуляционным трубопроводам и стоякам. В ванных комнатах предусмотрены полотенцесушители. На вводах трубопроводов горячего водоснабжения в квартиры, предусматривается установка счетчиков воды.

Отопление решено централизованным. Источник теплоснабжения - АО "Риддер ТЭЦ".

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

После окончания строительства сетей в целях обеспечения эпидемической безопасности воды в соответствии с требованиями СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г., проводятся работы по промывке и дезинфекции водопроводных сетей и сетей теплоснабжения. Промывку и дезинфекцию считать законченной при соответствии

результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды, с составлением акта очистки, промывки и дезинфекции по форме согласно СП, утв. Приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.

Проектом также предусмотрены антисейсмические мероприятия.

Санитарно-защитная зона, согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года No237, не устанавливается. Физические факторы - шум и вибрация - не превышают предельно допустимый уровень на границе жилой зоны. Прочие физические факторы при проведении работ по строительству и эксплуатации отсутствуют. Электромагнитные и радиационные воздействия на площадке отсутствуют. Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих - бутилированная вода. Горячее питание в столовой. Для сбора и временного хранения твердо-бытовых отходов предусматривается установка контейнеров на специально оборудованных площадках с твердым покрытием имеющих ограждение с 3-х сторон высотой 1,5 м, согласно требованиям п.55 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв.Приказом МНЭ РК №187 от 23.04.2015 г.. Размещение контейнерной площадки запроектировано на расстоянии не менее 25 м от жилых зданий, детских объектов и спортивных площадок.

Рабочий проект **соответствует** требованиям НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования:

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 года;

-СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 го да № 177.

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых зданий и других помещений, общественных зданий», утв. Приказом МЗ РК №: ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г.

6.5 Организация строительства:

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014.

В составе раздела «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

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 с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 6,0 месяцев.

ЭкспертТехСтрой

Согласно письму заказчика № 01-20/1161 от 06.09.2021 г., определен период начала выполнения работ – апрель 2022 года.

6.6 Сметная документация:

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 21.3.2).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, в текущем уровне 2021 года (17 сборников) выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2021 г.;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1 Автомобильные перевозки;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 3 квартала 2021 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертТехСтрой», в рабочий проект «Строительство 5 этажного жилого дома в микрорайоне № 6 города Риддер Восточно-Казахстанской области. Жилой дом поз.19 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Лист ГП-2. Узел «Сопряжение проездов, площадок с водоотводной канавой» - после снятия растительного грунта должен быть обеспечен водоотвод со всей поверхности строительной площадки.

Архитектурно-строительные решения

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

2. Представлено постановление на земельный участок.
3. Представлено письмо о перевозке строительного мусора.
4. Представлено письмо о наличии зеленых насаждений на участке строительства.
5. Представлено письмо о том, что наружные инженерные сети и благоустройство территории будет выполняться отдельным проектом.

Пояснительная записка

6. Пояснительная записка рабочего проекта откорректирована согласно откорректированным чертежам после замечаний экспертизы.

Альбом чертежей АС1

7. Лист АС1-1. Общие данные:

- «Общие данные» - откорректировано место расположение объекта;
- откорректирована снеговая нагрузка, принята согласно представленной геологии;
- указана абсолютная отметка земли равная относительной отметке 0.000 согласно представленному генплану (766,50 м);
- ширина отмостки по периметру здания принята 2,0 м - на площадках с грунтовыми условиями II типа просадочности, согласно п. В.9 Приложение «В» СП РК 2.03-101-2012;

8. Лист АС1-9. Разрезы 1-1:

- марка утеплителя наружных стен и покрытия приведена в соответствие с листом АС1-1 п. «Конструктивные решения»;
- ширина отмостки принята 2,0 м согласно п. В.9 Приложение «В» СП РК 2.03-101-2012;

Конструктивные решения
Альбом чертежей АС2

9. Представлен альбом чертежей АС2 с подписью и печатью.
10. В штампах откорректирован номер заказа.
11. Лист АС2-1.2. Общие данные:

- указана абсолютная отметка земли равная относительной отметке 0.000 согласно представленному генплану (766,50 м);
- откорректирован п. 1.4 – фундамент, стены и перегородки;
- откорректированы характеристики района строительства согласно, нормативной документации и инженерно-геологических изысканий;
- п. 1.6 – откорректированы инженерно-геологические изыскания;
- класс бетона откорректирован согласно представленному расчету по фундаментам;
- п. 1.12 «Антисейсмические мероприятия» включено – «Для повышения сейсмостойкости кирпичных стен запроектирована комплексная конструкция путем включения в состав кладки монолитных вертикальных и горизонтальных железобетонных элементов»;
- п. 1.4, п. 2.2 – представлено описание свайных фундаментов и ростверка;
- п. 2.2 - ширина отмостки принята 2,0 м согласно п. В.9 Приложение «В» СП РК 2.03-101-2012;
- п. 3 «Указания по подготовке основания фундаментов и выполнению обратной засыпки» - откорректировано согласно чертежам и расчета по фундаментам;

12. Лист АС2-2. Инженерно-геологический разрез IV-IV с устройством фундамента:

- посадка фундамента на инженерно-геологический разрез:
  - принят инженерно-геологический разрез I-I, II-II;
  - откорректированы абсолютные отметки согласно представленному генеральному плану;
  - обоснована длина сваи;
  - в основании фундаментов подушка из ПГС толщ. 1,50 м - исключена;
- примечание по устройству гравийно-песчаной подушке – исключено;
- примечание п. 8, п. 9 – представлены объемы;
- примечание п. 9 – откорректировано;

13. Лист АС2-3. Схема расположения элементов свайного поля:

- откорректировано наименование чертежа в штампе;

Эксперт ТехСтрой

- откорректирована абсолютная отметка земли равная относительной отметке 0.000 согласно, представленного генплана (766,5 м);
- в основании фундаментов подушка из ПГС толщ. 1,50 м исключена;
- представлен «Узел заделки сваи в ростверк»;
- указаны номера пробных свай;
- указана несущая способность сваи;
- указана максимальная нагрузка на сваю;
- сваи в осях «А», «В» приняты по центру ростверка;
- примечание п. 9 – откорректировано согласно, «Спецификация элементов к схеме расположения»;
- представлена таблица «Ведомость свай», где указана: позиция, номер сваи, отметка верха сваи (после забивки, после срубки), количество;

14. Лист АС2-5. Армирование ростверка Фм-1:
- на схеме представлено расстояние между осями;
- представлен узел стыка арматуры на листе АС2-6;
- замаркированы разрезы на плане ростверка;

15. Лист АС2-6. Разрезы по фундаментам:
По всем разрезам
- ростверк привязан к оси;
- условно показаны сваи, привязаны сваи к оси;
- показаны отметки низа ростверка;

16. Лист АС2-7. Верхнее и нижнее армирование фрагмента ростверка в осях Б, 13:
Разрез 1-1
- замаркирован на схеме разрез 1-1;
- показаны отметки низа ростверка;
- откорректированы ссылки на листы;
- откорректированы ссылки на листы;

17. Лист АС2-8 – АС2-11. Плоские каркасы КР1 – КР11:
- откорректировано наименование чертежа в штампе;

18. Лист АС2-12. Спецификация элементов монолитного ростверка ФЛм-1:
- позиции в спецификации приведены в соответствие с позициями на разрезах;
- указано общее количество каркасов;

19. Лист АС2-15 – АС2-20. План фундамента (устройство фундаментных блоков):
- откорректированы отметки, толщина ростверка, класс бетона по расчетам;
- над проемами предусмотрено усиление монолитного пояса дополнительным армированием;

20. Лист АС2-22. Приямок Пм-1:
- откорректированы отметки низа ростверка;
- откорректирована ширина отмостки;

21. Лист АС2-26. Кладочный план:
- указан кладочный план для какого этажа;
- предусмотрено усиление ненесущих стеновых конструкций вертикальными железобетонными включениями в дополнение к горизонтальному армированию п. 9.4.7.7 СП РК 2.03-30-2017, на листе АС2-27;

22. Представлено армирование и крепление перегородок из камня толщ. 200 мм, в осях 3-4, 6-7, 9-10 между осями Б-В, на листе АС2-27;

23. Лист АС2-36. Схема раскладки плит:
- откорректированы ссылки на листы в примечаниях и чертежах;

24. Лист АС2-67. Спецификация древесины на устройство крыши:

- стойка принята сечением 3х50х150, корректировки внесены в спецификацию, на чертежах внесены изменения см. листы 51; 52, 54…60; 67.

Расчет фундаментов

25. Откорректирована снеговая нагрузка, принята согласно представленной геологии.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

26. Системы отопления предусмотрены отдельные для каждого блока с подключением в распределительной гребенке теплового узла.
27. Тепловые нагрузки приедены в соответствие в части ОВ и ТС.

Водоснабжение и канализации

28. Расчеты загружены отдельным файлом, уточнен потребный напор.
29. Лист 2, откачка дренажных вод принята в лотки, п. 18.53 СНиП РК 4.01-02-2009.

Электротехнические решения

Пояснительная записка

30. В пояснения к электротехническим решениям добавлена таблица по основным техническим показателям.

Раздел ЭОМ

31. Лист 1. СН РК 4.04-07-2013 заменен действующим от 2019 года согласно АГСК-2021.
32. Лист 2.

- На схеме выполнено подключение сетей домофонной связи, согласно СП РК 4.04-106-2013*, Таблица 5 данная система подключена по I категории электроснабжения с резервным источником питания;
- Учет электроэнергии выполнен в соответствии с СП РК 4.04-106-2013*, гл. 17.

33. Листы ЭОМ.СО. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Раздел СС

34. Лист 2. Домофонная связь согласно СП РК 4.04-106-2013*, Таблица 5 подключена по I категории электроснабжения с резервным источником питания.

Сметная документация

35. В соответствии с п. 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.) сводный и сметный расчет согласованы заказчиком.
36. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с представленным расчетом.
37. Объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен (II) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приняты в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование 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 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. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

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

Таблица 6

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Этажность	эт.	5	5	-
2	Площадь застройки	кв.м	919,30	919,30	-
3	Площадь жилого здания	кв.м	4227,44	4227,44	-
4	Общая площадь квартир (с учетом площади балконов, k=0,3)	кв.м	3235,00	3235,00	-
5	Строительный объем	куб.м	15168,45	15168,45	-
6	Количество квартир, в т.ч. - однокомнатных - двухкомнатных - трехкомнатных	шт.	60 15 30 15	60 15 30 15	-
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 г.г.	млн. тенге	864,589	858,017	-6,572
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	697,425	692,476	-4,949
	оборудование		12,148	11,920	-0,228
	прочие затраты		155,016	153,621	-1,395
	Из них:				
	- 2021 г. (ПИР,	млн.		20,305	

ЭкспертТехСтрой

	экспертиза);	тенге			
	- 2022 г.			837,712	
8	Удельные капитальные вложения на 1 м2 общей площади квартир (3235,0 м^2)	тыс. тенге		265,229	
9	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство 5 этажного жилого дома в микрорайоне № 6 города Риддер Восточно-Казахстанской области. Жилой дом поз.19 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность здания	5	этажей
Общая площадь участка	0,7402	га
Площадь жилого здания	4227,44	кв.м
Общая площадь квартир (с учетом площади балконов, k=0,3)	3235,00	кв.м
Строительный объем жилого дома	15168,45	куб.м
Количество квартир	60	шт
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 г.г.	858,017	млн. тенге,
в т. ч. СМР	692,476	млн. тенге
оборудование	11,920	млн. тенге
прочие затраты	153,621	млн. тенге
Продолжительность строительства	6	месяцев

2. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта 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 15 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера», в соответствии с условиями договора № ЭТС-03/00017 от 10.09.2021 г.

Ракишев К.К.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Эксперттехстрой

Танекенова А.О.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Исаев А.Е.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Андосова Е.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шушакова Т.А.

ЭкспертТехСтрой

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

ЭкспертТехСтрой