«Ұлытау облысы Қаражал қаласы Жәйрем кентінде
60 пәтерлі тұрғын үй салу»
жұмыс жобасы бойынша

20.03.2023 ж. № ЭТС-0021/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Казцинк» ЖШС жұмысшылардың
жергілікті кәсіптік одағы» ҚБ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГРАДОПРОЕКТ» ЖШС

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ұлытау облысы Қаражал қаласы Жәйрем кентінде 60 пәтерлі тұрғын үй салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЭТС-0021/23 от 20.03.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство 60 квартирного жилого дома в поселке Жайрем города Каражал область Ұлытау»

ЗАКАЗЧИК:
ОО «Локальный профессиональный союз трудящихся ТОО «Казцинк»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГРАДОПРОЕКТ»

г. Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство 60 квартирного жилого дома в поселке Жайрем города Каражал область Ұлытау» выдано ТОО «ЭкспертТехСтрой».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство 60 квартирного жилого дома в поселке Жайрем города Каражал область Ұлытау».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-00004 от 21.02.2023 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство 60 квартирного жилого дома в поселке Жайрем города Каражал область Ұлытау».

2. ЗАКАЗЧИК: Общественное объединение «Локальный профессиональный союз трудящихся ТОО «Казцинк», город Усть-Каменогорск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГРАДОПРОЕКТ», государственная лицензия № 22010472 от 02.06.2022 г. на проектную деятельность по I категории, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат Восточно-Казахстанской области. Приложение к государственной лицензии от 02.06.2022 года.

ГИП – *Медведев А. М., приказ № 08-22/1 от 05.08.2022 г.*

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика, письмо № 01-11-016 от 17.02.2023 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 05.08.2022 г., утвержденное заказчиком;
- постановление аппарата акима города Каражал № 164 от 20.12.2022 г. о предоставлении право на земельный участок для строительства пятиэтажного жилого дома, площадь земельного участка 0,8300 га;
- земельно-кадастровый план земельного участка от 12.12.2022 г. на земельный участок площадью 0,8300 га, кадастровый номер 25-110-008-432, целевое назначение – строительство пятиэтажного жилого дома;
- архитектурно-планировочное задание № KZ78VUA00834621 от 08.02.2023 г. ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Каражал» по объекту «Строительство 60-квартирного жилого дома в пос. Жайрем города Каражал Улытауской области»;
- протокол испытаний № 241 от 14.11.2022 г. о наличии радона на земельном участке, выданный ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания», аттестат аккредитации № KZ.T.07.1563 от 12.03.2020 г.;
- протокол испытаний № 242 от 14.11.2022 г. о радиационной безопасности земельного участка, выданный ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания», аттестат аккредитации № KZ.T.07.1563 от 12.03.2020 г.;
- письмо № 6-50 от 18.01.2023 г. заместитель акима города Каражал о наличии зеленых насаждений на земельном участке; в п. Жайрем отведен земельный участок для строительства пожарного депо, данный земельный участок находится на расстоянии 800 метров; ливневые стоки на территории поселка отсутствуют;
- письмо № 01-11-013 от 17.02.2023 г. ОО «Локальный профессиональный союз трудящихся ТОО «Казцинк» о том, что до начала строительно-монтажных работ заказчик гарантирует получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа;
- письмо № 01-11-018 от 10.03.2023 г. ОО «Локальный профессиональный союз трудящихся ТОО «Казцинк» о том, что применение каменного блока, комплексной конструкции при проектировании жилого дома согласовано;
- письмо № 17-17/06-232 от 20.01.2023 г. АО «Жайремский горно-обогатительный комбинат» о том, что ПГС поставляется с ближайшего карьера, который находится на расстоянии 49 км; щебень поставляется с карьера, который находится на расстоянии 16 км; бетонно-растворная смесь поставляется с ближайшего действующего бетонного

завода ТОО «Казцветметремон» с расстояния 8 км; асфальтобетон поставляется с г. Жезказган расстояние 211 км; строительные материалы, ж/б конструкции с г. Караганда расстояние 364 км;

- письмо № 01-11-015 от 17.02.2023 г. ОО «Локальный профессиональный союз трудящихся ТОО «Казцинк» о начале строительства объекта – апрель 2023 года;
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки рабочего проекта от 2022 г., выданный ТОО «GeolProject», государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 г.;
- технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях от 2023 г., выданный ТОО « «GeolProject», государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 г.;

Технические условия:

- на электроснабжение № 334 от 18.08.2022 г., выданные ТОО «Энерготранзит Космпани»;
- на водоснабжение и водоотведение № 3-1/342 от 10.06.2022 г., выданные аким пос. Жайрем;
- на теплоснабжение № б/н от 2022 г., выданные аким пос. Жайрем;
- на отопление и вентиляцию, водоснабжение и канализацию № 3-1/141 от 07.03.2023 г. ГУ «Аппарат акима поселка Жайрем»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- согласование эскизного проекта № KZ70VUA00854068 от 10.03.2023 г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Каражал»;
- письмо № 1-1/37 от 19.01.2023 г. ГУ «Аппарат акима поселка Жайрем» о согласовании проекта тепловых сетей;
- письмо № 201 от 19.01.2023 г. Аким поселка Жайрем КГП «Жайрем Болашак» аппарата акима поселка Жайрем о согласовании наружных сетей водоснабжения и водоотведения;
- письмо № 01-11-014 от 17.02.2023 г. ОО «Локальный профессиональный союз трудящихся ТОО «Казцинк» 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-35/22-ПЗ);
- Том 2. Альбом чертежей, разделы:

«Генеральный план» (Г-35/22-ГП);
«Архитектурно-строительные решения» (Г-35/22-АС);
«Отопление и вентиляция» (Г-35/22-ОВ);
«Тепловые сети» (Г-35/22-ТС);
«Водоснабжение и канализация» (Г-35/22-ВК);
«Наружное водоснабжение и канализация» (Г-35/22-НВК);
«Электротехнические решения» (Г-35/22-ЭОМ, ЭС, ЭН);
«Пожарная сигнализация» (Г-35/22-ПС);
«Слаботочные сети» (Г-35/22-СС);
Том 3. Сметная документация (Г-35/22-СД);
Паспорт проекта;
Энергетический паспорт;
Проект организации строительства;
Теплотехнический расчет;
Эскизный проект;
Инженерно-геологические изыскания;

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 60 квартирного жилого дома расположен в поселке Жайрем города Каражал область Ұлытау.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон – IIIA;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 28,9°С;
- скоростной напор ветра – 0,56 кПа;
- вес снегового покрова – 1,50 кПа;
- сейсмичность района строительства – менее 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно, технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки рабочего проекта от 2022 г., выданного ТОО «GeolProject», площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие нижнекаменноугольные отложения (С1), перекрытые элювиальными нижнекаменноугольными отложениями (е(С1)), которые перекрываются с дневной поверхности аллювиальными верхнечетвертичными отложениями (а(QIV)).

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, выделены следующие инженерно-геологические элементы:

Первый элемент(I) – песок мелкий, коричневого цвета, средней плотности. Различной степени водонасыщения: малой степени водонасыщения и средней степени водонасыщения. Отложения вскрыты в выработках: 670,22 и 674,22 с поверхности, вскрытая мощность отложений 1,0 м до 2,6 м.

Песок мелкий характеризуется следующими физическими значениями: естественная влажность 7,6%; плотность грунта при естественной влажности 1,71 г/см3; плотность сухого грунта 1,59 г/см3; плотность частиц грунта 2,64 г/см3; коэффициент пористости 0,665; степень влажности 0,30.

За расчетные значения характеристик по несущей способности рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту для удельного сцепления – 1,5, для угла внутреннего трения – 1,1:

Удельное сцепление – 1 кПа;

Угол внутреннего трения – 29 градус;

Плотность грунтов – 1,71 г/см3.

Второй элемент(II) – песок средней крупности, коричневого цвета. Различной степени плотности: плотным, средней плотности и рыхлым. Различной степени водонасыщения: малой степени водонасыщения и средней степени водонасыщения. Отложения вскрыты в выработках: 671-22, 672-22 и 673-22 с поверхности, 670-22 на глубине 1,0 м, вскрытая мощность отложений 1,2 м до 2,8 м.

Песок средней крупности характеризуется следующими физическими значениями: естественная влажность 2,67%; плотность грунта при естественной влажности 1,77 г/см3; плотность сухого грунта 1,72 г/см3; плотность частиц грунта 2,63 г/см3; коэффициент пористости 0,526; степень влажности 0,12.

За расчетные значения характеристик по несущей способности рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту для удельного сцепления – 1,5, для угла внутреннего трения – 1,1:

Удельное сцепление – 1 кПа;

Угол внутреннего трения – 35 градус;

Плотность грунтов – 1,77 г/см3.

Третий элемент(III) – песок крупный, коричневого цвета, рыхлым, средней степени водонасыщения, с включением гидроокислов Mn+. Отложения вскрыты в выработке: 670-22 на глубине 6,0 м, вскрытая мощность отложений 1,0 м.

Песок крупный характеризуется следующими физическими значениями: естественная влажность 16,10%; плотность грунта при естественной влажности 1,67 г/см3; плотность сухого грунта 1,44 г/см3; плотность частиц грунта 2,69 г/см3; коэффициент пористости 0,870; степень влажности 0,50.

За расчетные значения характеристик по несущей способности рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту для удельного сцепления – 1,5, для угла внутреннего трения – 1,1:

Удельное сцепление – 1 кПа;

Угол внутреннего трения – 35 градус;

Плотность грунтов – 1,67 г/см3.

Четвертый элемент(IV) – песок гравелистый, коричневого цвета, рыхлый, средней степени водонасыщения, с включением гидроокислов Mn+. Отложения вскрыты в выработке: 670-22 на глубине 7,0 м, вскрытая мощность отложений 2,3 м.

Песок гравелистый характеризуется следующими физическими значениями: естественная влажность 17,85%; плотность грунта при естественной влажности 1,65 г/см3; плотность сухого грунта 1,40 г/см3; плотность частиц грунта 2,71 г/см3; коэффициент пористости 0,940; степень влажности 0,52.

За расчетные значения характеристик по несущей способности рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту для удельного сцепления – 1,5, для угла внутреннего трения – 1,1:

Удельное сцепление – 1 кПа;

Угол внутреннего трения – 35 градус;

Плотность грунтов – 1,65 г/см3.

Пятый элемент(V) – суглинок, коричневого цвета, твердый, с включением щебня, с линзами песка, с включением гидроокислов Mn+. В выработке 674,22 в интервале 2,6-3,0 м прослойка супеси коричневого цвета, твердой. Отложения вскрыты в выработках: 670-22, 671-22, 672-22, 673-22 и 674-22 на глубине 2,2 м до 4,7 м, вскрытая мощность отложений 1,7 м до 3,8 м.

Суглинок характеризуется следующими физическими значениями: естественная влажность 18,17%; влажности на границе текучести 28,30%; влажности на границе раскатывания 20,00%; число пластичности 8,30%; плотность грунта при естественной влажности 2,09 г/см3; плотность сухого грунта 1,77 г/см3; плотность частиц грунта 2,74 г/см3; коэффициент пористости 0,552; степень влажности 0,90.

Угол внутреннего трения 21 градус.

Удельное сцепление 26 кПа.

Шестой элемент(VI) – щебенисто-дресвяный грунт с различным заполнителем:

Щебенисто-дресвяный грунт с супесчаным заполнителем. Заполнитель коричневого цвета, пластичный, с включением гидроокислов Mn+. Содержание щебенисто-дресвяного материала не менее 68%. В выработке 672-22 в интервале 1,6-2,3 прослойка суглинка щебенистого коричневого цвета, твердого, с линзами песка. Содержание щебенистого материала не менее 41%. Отложения вскрыты в выработке: 672-22 на глубине 1,6 м, вскрытая мощность отложений 2,4 м.

Щебенисто-дресвяный грунт с суглинистым заполнителем. Заполнитель коричневого цвета, полутвердый, с включением гидроокислов Mn+. Содержание щебенисто-дресвяного материала от 53% до 73%. Отложения вскрыты в выработке: 672-22 на глубине 4,0 м, вскрытая мощность отложений 0,7 м; в выработке 670-22 в интервале 5,3-6,0 м.

Щебенисто-дресвяный грунт характеризуется следующими физическими значениями: естественная влажность 23,38%; влажности на границе текучести 28,80%; влажности на границе раскатывания 22,20%; число пластичности 6,60%; плотность грунта при естественной влажности 1,94 г/см3; плотность сухого грунта 1,57 г/см3; плотность частиц грунта 2,67 г/см3; коэффициент пористости 0,702; степень влажности 0,89.

Расчетное сопротивления R0 – 450 кПа.

Седьмой элемент(VII) – супесь, коричневого цвета, твердой, с включением щебня, с включением гидроокислов Mn+. Отложения вскрыты в выработке: 672-22 на глубине 11,2 м, вскрытая мощность отложений 6,8 м.

Супесь характеризуется следующими физическими значениями: естественная влажность 16,20%; влажности на границе текучести 27,13%; влажности на границе раскатывания 21,13%; число пластичности 6,00%; плотность грунта при естественной влажности 2,10 г/см3; плотность сухого грунта 1,81 г/см3; плотность частиц грунта 2,72 г/см3; коэффициент пористости 0,501; степень влажности 0,88.

Угол внутреннего трения 28 градус.

Удельное сцепление 18 кПа.

Восьмой элемент(VIII) – суглинок, коричневого и серого цветов, с включением гидроокислов Mn+. Различной степени консистенции: твердым и полутвердым. Отложения вскрыты в выработках: 671-22, 672-22 и 673-22 на глубине от 5,7 м до 9,1 м, вскрытая мощность отложений от 4,2 м до 12,3 м.

Суглинок характеризуется следующими физическими значениями: естественная влажность 21,95%; влажности на границе текучести 32,18%; влажности на границе раскатывания 23,36%; число пластичности 8,82%; плотность грунта при естественной влажности 2,06 г/см3; плотность сухого грунта 1,69 г/см3; плотность частиц грунта 2,74 г/см3; коэффициент пористости 0,629; степень влажности 0,95.

Угол внутреннего трения 20 градус.

Удельное сцепление 24 кПа.

Девятый элемент(IX) - кора выветривания (e(c1)).

Корой выветривания представленной супесью с включением щебня. Супесь с включением щебня коричневого цвета, с включением гидроокислов Mn+. Различной степени консистенции: твердая, пластичная и текучая. Содержание щебенистого материала от 10% до 24%. Отложения вскрыты в выработках: 673-22 и 674-22 на глубине от 4,5 м до 5,8 м, вскрытая мощность отложений 0,8 м до 5,2 м.

Корой выветривания представленной суглинком щебенистым. Суглинок щебенистый коричневого цвета, с линзами песка, с включением гидроокислов Mn+. Различной степени консистенции: твердый и тугопластичный. Содержание щебенистого материала от 23% до 43%. Отложения вскрыты в выработках: 670-22 и 674-22 на глубине от 4,5 м до 9,3 м, вскрытая мощность отложений 1,3 м до 8,7 м.

Корой выветривания представленной щебенисто-дресвяным грунтом с супесчаным заполнителем. Заполнитель коричневого цвета, пластичный, с включением гидроокислов Mn+. Содержание щебенисто-дресвяного материала от 58% до 72%. Отложения вскрыты в выработке: 673-22 на глубине 4,5 м, вскрытая мощность отложений 3,8 м.

Кора выветривания характеризуется следующими физическими значениями: естественная влажность 21,91%; влажности на границе текучести 28,00%; влажности на границе раскатывания 21,79%; число пластичности 6,21%; плотность грунта при

естественной влажности 2,06 г/см3; плотность сухого грунта 1,70 г/см3; плотность частиц грунта 2,74 г/см3; коэффициент пористости 0,622; степень влажности 0,94.

Угол внутреннего трения 22 градус.

Удельное сцепление 19 кПа.

Десятый элемент(X) - скальный грунт – аргиллит, средней плотности, неразмягчаемый, водонасыщенный, трещиноватый. Различной степени по пределу прочности: малопрочный и средней прочности. Различной степени пористости: среднепористый и сильнопористый. Отложения вскрыты в выработке: 674-22 на глубине 11,0 м, вскрытая мощность отложений 7,0 м.

Скальный грунт характеризуется следующими физическими значениями: естественная влажность 14,11%; плотность грунта при естественной влажности 2,14 г/см3; плотность сухого грунта 1,87 г/см3; плотность частиц грунта 2,68 г/см3; коэффициент пористости 0,430; степень влажности 0,88.

Прочность на одноосное сжатие (при естественной влажности) 22,31 МПа.

Прочность на одноосное сжатие (в замоченном состоянии) 20,83 МПа.

Коэффициент размягчаемости 0,90.

Согласно ГОСТ 25100-2020 табл. Б.1

По пределу прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии – 24,24 МПа, средней прочности (среднее нормативное значение).

Согласно ГОСТ 25100-2020 табл. Б.2

По плотности скелета грунта, видно, что скальный грунт относится к средней плотности.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетон к маркам по водонепроницаемости W4-W-20 – неагрессивны.

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды на глубине 2,1-3,2 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 396,16-396,87 м. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая.

Подземные воды в период изысканий (апрель 2020 г) выработками глубиной до 10 м не вскрыты.

Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет 1,0 - 1,5 м.

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4-W8 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013 подземные воды неагрессивные ко всем видам цемента (HCO3=6,40 мг-экв/дм3; SO4=195 мг/дм3).

По отношению к арматуре железобетонных конструкций согласно таб.В.2 СП РК 2.01-101-2013 воды неагрессивные при постоянном погружении и при периодическом смачивании (Cl=191 мг/дм3).

По отношению к свинцу обладают средней коррозионной активностью, по отношению к алюминию подземные воды обладают высокой коррозионной активностью (NO3=2,12мг/дм3; pH=7,65; Cl=191мг/дм3, ОЖ–10,00 мг-экв/дм3), согласно ГОСТ 9.602-2016.

Нормативная глубина промерзания: суглинки и глины – 1.61 м; супеси и пески пылеватые – 1.96 м; пески гравелистые, крупные и средней крупности – 2.10 м; крупнообломочных грунтов – 2.38 м. Средняя глубина промерзания грунта – 2.01 м.

Сейсмичность района – менее 6 баллов.

6.2 Проектные решения

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

6.2.1 Генеральный план:

Проектируемый 5-ти этажный жилой дома расположен в пос. Жайрем города Каражал Улытауской области в границах отвода земель, согласно земельно-кадастровому плану земельного участка (кадастровый номер: 25-110-008-432, площадь земельного участка: 0,83 га; целевое назначение земельного участка: строительство пятиэтажного жилого дома; адрес (регистрационный код адреса): область Ұлытау, г. Каражал, пос. Жайрем, улица Сакен Сейфуллина, дом 12.

При разработке раздела «Генеральный план» в качестве исходных данных использованы следующие материалы: земельно-кадастровый план земельного участка (кадастровый номер 25-110-008-432); топографической съемкой, выполненной ТОО "GeolProject" в июле 2022 г, в масштабе 1:500; инженерно-геологическими изысканиями, выполненными ТОО "GeolProject"в 2022 г.

Планировочными границами жилого дома являются: с северо-западной стороны – существующая улица; с северной, южной и юго-западной стороны - жилая застройка многоэтажных; с юго-восточной стороны – парк им. Абая; с северо-западной стороны - детский сад "Балдырган".

На площадке строительства размещаются существующие инженерные коммуникации.

Проектируемый жилой дом размещен с учетом противопожарных, санитарных, градостроительных норм и норм инсоляции.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее: функциональное зонирование территории участка строительства, с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований; транспортные и инженерные связи на участке строительства; использование территории отведённого земельного участка, включая наземное и подземное пространства для размещения здания, сооружений и инженерных сетей; благоустройство и озеленение территории участка; защита прилегающих территорий и подземных вод от загрязнения сточными водами и твёрдыми бытовыми отходами.

Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей. Сечение горизонталей через 0,10 м.

Проектные отметки территории назначены исходя из условий максимального сохранения рельефа и почвенного покрова.

Отвод поверхностных вод запроектирован со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы.

Подъезд пожарных автомобилей и автотранспорта предусмотрен с существующей улицы, а к зданиям сооружениям – по проектируемому проезду.

Расстояния от края проезжей части проезда и площадок до стен здания предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемого проезда предусмотрена с учётом его рационального размещения, а также размещения инженерных сетей и полос озеленения.

Параметры открытых автостоянок для обслуживаемых автотранспортных средств предусмотрены с учётом: площади участка для стоянки одного автомобиля, ширины проездов на стоянках, мест для автотранспортных средств маломобильных групп населения и их параметров. Расстояния от открытых автостоянок до здания предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями.

Для сбора бытового мусора предусмотрена установка урн, у входов в здание и на площадках для игр и отдыха. Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон здания. Территория площадки примыкает к проезду и не препятствует проезду автотранспорта. При размещении площадки предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров и возможности его разворота. Размеры площадки предусмотрены с учётом: габаритных размеров двух контейнеров, размещения необходимого числа контейнеров, расстояния между контейнерами, а также контейнером и краем площадки. Площадки для установки контейнеров под ТБО

предусмотрены с твердым водонепроницаемым покрытием. Нормы накопления бытовых отходов предусмотрены с учётом нормативных требований.

На территории жилого дома, предусмотрены следующие проектируемые здания и сооружения: жилой дом (поз.1), КТПН (поз.2), ДЭС (поз.3), площадки для игр детей (3 шт); площадка для отдыха взрослых; площадка для мусоросборных контейнеров (3 шт).

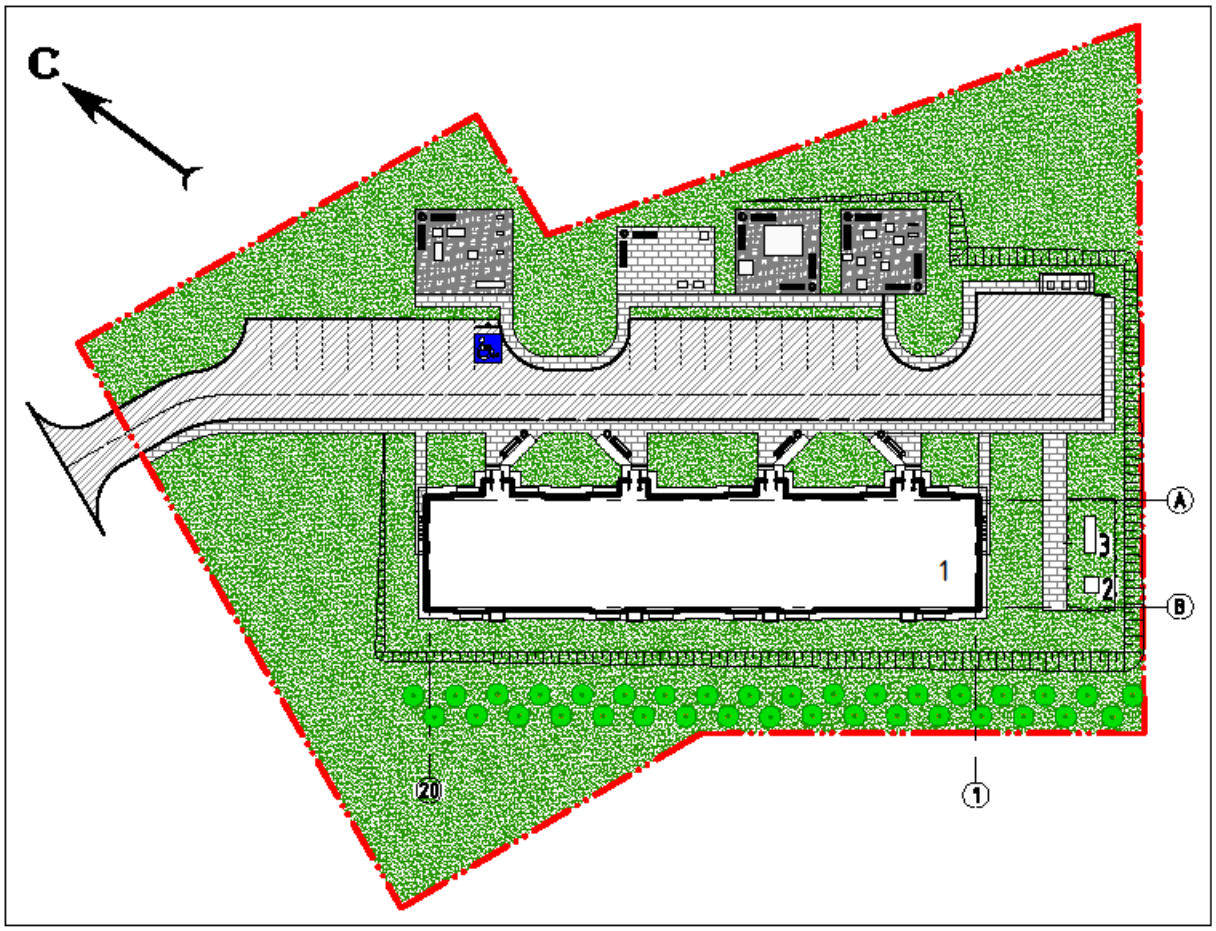

Рисунок 1 – Генеральный план

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрено устройство следующих типов дорожных одежд: тип 1 – асфальтобетонное покрытие проездов; тип 2 – покрытия из сборных бетонных плит; тип 3 – резиновое покрытие площадок;

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства, устойчивости покрытия к воздействию атмосферных факторов, нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов, противопожарных требований, отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

На территории проектируемого участка предусмотрена установка малых форм архитектуры.

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

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

Для озеленения территории участка строительства предусмотрено использовать рядовые посадки деревьев местных пород, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, а также устроить газон из местных сортов трав. Устройство озеленения предусмотрено с учётом следующих требований: обеспечения минимального расстояния посадок деревьев до инженерных сетей, здания и сооружений, соблюдения размеров земляных комьев, для посадки зелёных насаждений.

Прокладка инженерных коммуникаций бытовой канализации, дождевой канализации, хоз-питьевого водопровода предусмотрена подземным способом. Сети электроснабжения предусматриваются отдельным проектом.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п./п.	Наименование территории	Ед.изм.	Количество
1	Площадь участка согласно земельно-кадастровый план земельного участка (кадастровый номер 25-110-008-432)	га	0,8300
2	Площадь застройки	кв.м	928,10
3	Площадь отмостки	кв.м	147,00
4	Площадь покрытия	кв.м	2527,80
5	Площадь озеленения	кв.м	4697,10
6	Площадь покрытия за границей земельно-кадастрового плана	кв.м	68,00

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 2,85 м. Высота технического подполья 1,85 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 Изотерм-фасад эко Y=90кг/м3 – 150 мм.

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

Кровля – чердачная, стропильная с покрытием из металлочерепицы. Водосток – наружный организованный. В качестве утеплителя для кровли приняты плиты минераловатные Изотерм-кровля верх оптима Y=175 кг/м3 – 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 190 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 Изотерм-кровля верх оптима, толщиной 200 мм;
- наружные стены, предусмотрено утеплить с наружной стороны теплоизоляционными плитами Изотерм-фасад эко, толщиной 150 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	Общая площадь 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		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.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные, высота подошвы 450 мм, из бетона класса С16/20 W4, армированные горизонтальными сетками из стержней класса S400, S240 по СТ РК EN10080 по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10. Отметка низа фундаментов – минус 3,45 м.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 401,35 м.

Для устранения просадочных свойств грунтов под фундаменты предусмотрена подушка из щебеночно-песчаной смеси (ЩПС) толщиной 1,00 м с послойным уплотнением тяжелыми трамбовками слоями по 20 см до коэффициента уплотнения 0,95, по уплотненному грунту основания с коэффициентом уплотнения 0,95. Расчетные характеристики уплотненной подушки Y=19,0 кН/м^3, E=30,0 МПа (300 кгс/см^2); φII=32^0.

Основанием подушки ЩПС служит 1, 2, 5, 6 ИГЭ.

Стены техподполья – монолитные железобетонные, толщиной 400 мм, из бетона класса С16/20 W4, армированные вертикальными сетками из стержней класса S400, S240 по СТ РК EN10080.

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 1.141.1-63.

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 1000 мм.

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

Расчетные параметры приняты в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология":

- холодный период- температура минус 28,9 °С;
- средняя температура отопительного периода минус 4,8 °С;
- продолжительность отопительного периода 207 суток.

Отопление

Источник теплоснабжения - БМК по ул. Сейфуллина.

Параметры теплоносителя - из тепловой сети горячая вода с температурой 80-60°. Давление в подающем/обратном трубопроводе в точке подключения 6,0/3,0 кгс/см^2.

Тепловой узел на вводе оборудован запорной и спускной арматурой, регулятором температуры, счетчиком тепла. Схема регулирования системы отопления принята с автоматическим регулированием, снижением температуры в системе в зависимости от изменения наружного воздуха и с обеспечением контроля температуры в обратном трубопроводе. Для этого в системе предусмотрен регулятор температуры, седельный кран, циркуляционный насос. Схема присоединения ГВС - закрытая. В летний период горячее водоснабжение обеспечивается при помощи электрического водонагревателя (см. часть ВК).

Система отопления принята с нижней разводкой магистралей тупиковая с П-образными магистральными стояками с устройством поквартирных двухтрубных кольцевых систем отопления с попутным движением теплоносителя. Система отопления разделена на отдельные ветки, которые подключаются к распределительной гребенке, расположенной в помещении теплового узла.

На отдельных ветках предусмотрена запорная, спускная и балансировочная арматура.

Разводящие стояки прокладываются в помещениях этажных тепловых узлов. В квартирах разводка горизонтальная. скрытая прокладка в заготовке конструкции пола из металлопластиковых труб «VALTEC PEX-AL-PEX» на пресс- фитингах.

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

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 RIFAR Base-500 с теплоотдачей одной секции 197 Вт.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные ∅108х4,0-∅57х3,5 мм по ГОСТ10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 ∅40х3,5-15х2,8 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 прокладываются в гофротрубе для возможности температурного расширения.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжка воздуха производится через вентшахты расположенные в стене (см. АС). Норма вытяжного воздуха принята согласно СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные» для: кухонь- 60 м^3/ч, совмещенного санузла- 50 м^3/ч, раздельного санузла- 25 м^3/ч, ванны -25 м^3/ч. Воздух удаляется непосредственно с кухонь, санузлов и ванных.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса-Н "Нормальные".

Таблица 3

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование	Периоды	Расход тепла, Вт	Расход	Установ-

		на отопление	на вентиля-цию	на горячее водо-снабже-ние	общий		
Жилой дом	-28,9	229262		244354	473616		0,697

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - БМК по ул. Сейфуллина. Присоединение жилого дома к тепловой сети осуществляется на участке магистральной надземной сети Ду 300 мм. Теплоноситель - горячая вода с температурой 80/60°С. Давление в подающем/обратном трубопроводах - 6,0/3,0 кгс/см^2.

Проектируемая теплосеть относится к группе В, и IV категории по классу опасности.

Прокладка тепловой сети предусмотрена подземная бесканальная. В местах прокладки тепловой сети под парковками и проездами предусматривается укладка разгрузочных плит.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется с помощью углов поворота трассы.

Трубы в проекте использованы стальные электросварные прямошовные из стали 20, термически обработанные гр."В" предварительно изолированные по ГОСТ 30732-2006. В проекте приняты трубы с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке. В пределах тепловой камеры тепловая сеть выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с изоляцией матами минераловатными МП-125 по ГОСТ 21880-2011 с покровный слоем из рулонного стеклопластика РСТ 250 по ГОСТ 30224-94, толщиной 80 мм. Участок теплосети надземной прокладки выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с изоляцией матами минераловатными МП-125, толщиной 50 мм по ГОСТ 21880-2011 с покровный слоем из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80. В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов принято два грунтовочных слоя мастики "Вектор 1025" и один покровный слой мастики "Вектор 1214" по ТУ 5775-003-17045751-99.

Узел ввода в здание принят герметичный.

В точке подключения предусматривается установка стальной фланцевой арматуры, контрольно-измерительных приборов и устройство дренажа.

Дренаж тепловой сети осуществляется в проектируемый сбросной колодец СК1.

Общая протяженность теплосети - 54 метра ∅108х4,0.

Таблица 4

Расчетные тепловые потоки

Поз. по ген-плану	Наименование потребителя	Расход тепла, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водосн.	Технолог. нужды	Всего
	Жилой дом	0,23		0,25	-	0,48

Система оперативного дистанционного контроля за влажностью

Для определения мест утечек теплоносителя и контроля над состоянием теплоизоляционного слоя предизолированных трубопроводов проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля импульсного типа, осуществляемая при помощи переносного детектора Рейс-105М1.

В проекте системой контроля предусмотрены:

- установка в герметическом корпусе концевого терминала КТ-11Г в тепловой камерах, закольцовка контрольных проводников на вводах в здания.

Сигнальную цепь образуют два медных провода разного цвета сечением 1,5 мм², проходящие по всей длине теплотрассы.

В качестве основного сигнального провода используется луженый медный провод белого цвета. Второй провод, "транзитный" - голый медный провод

Для монтажа сигнальной системы на стыках предусмотрено использование специальных обжимных муфт. Крепление держателей контрольной проволоки выполняется при помощи клейкой ленты к металлической трубе. При сращивании проводов контрольной системы для обеспечения качественной работы системы контроля обжимные муфты припаиваются при помощи переносного газового паяльника с использованием паяльной пасты и припоя.

Терминал присоединяется через кабельные выводы концевых элементов с заглушкой изоляции.

Водоснабжение и канализация

Сети и системы водоснабжения и водоотведения приняты в соответствии с заданием на проектирование, письмами № 3-1/342 от 10.06.2022 г. и № 3-1/141 от 07.03.2023 г. акимата пос. Жайрем,

Проектируемая сеть водопровода запитана от кольцевой сети водопровода диаметром 300 мм с гарантийным напором 20,0 м. Отвод стоков – в существующую сеть канализации.

В пятиэтажном жилом доме запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевой В1;
- горячее водоснабжение Т3, Т4,
- бытовая канализация К1;
- дренажная канализация К3.

Диаметр ввода принят 63х3,8 мм, учет воды - водомерным узлом со счетчиком диаметром 40 мм.

Внутреннее пожаротушение согласно п. 4.2.7 СП РК 4.01-101-2012 не требуется (высота здания менее 28 м).

Для подачи воды на хозпитьевые нужды предусмотрена насосная установка с подачей 9,10 м3/час, напором 10,0 м, мощность электродвигателя – 0,55 кВт (2 рабочих, 1 резервный).

Система В1 принята диаметром 15-50 мм из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3263-75*, напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, ввод – из напорных полиэтиленовых труб SDR17 ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001.

Система горячего водоснабжения – закрытая, через теплообменники в помещении теплового узла.

Циркуляция – по магистралям и стоякам.

Система Т3, Т4 принята диаметром 15-40 мм из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3263-75*, напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

На вводах В1, Т3 в каждую квартиру предусмотрены водомерные узлы диаметром 15 мм. В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей.

Предусмотрена тепловая изоляция магистральных трубопроводов и стояков систем В1, Т3, Т4 для предотвращения конденсата и предупреждения теплопотерь.

Бытовая канализация предназначена для отвода стоков от санитарных приборов в наружную канализацию.

Сети системы К1 запроектированы диаметром 50-100 мм из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013.

Вентиляция системы К1 запроектирована через вытяжные стояки диаметром 100 мм, выведенные на 0,5 м выше кровли, для вытяжной части предусмотрена теплоизоляция.

В подвале предусмотрено устройство дренажной канализации для откачки аварийных стоков из приямка насосом с подачей 6,0 м3/час, напором 8,2 м по стальным

электросварным трубам диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91. Изоляция стальных труб масляной краской за два раза.

Таблица 5

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст. на хозпитье	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Объединенный водопровод В1, в т. ч.:	28,4	55,00	5,90	2,52
- горячий водопровод Т3	26,2	21,60	3,83	1,64
-полив		1,00	-	-
Канализация бытовая К1		54,00	5,90	4,12

На площадке объекта предусмотрены сети:

- объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода;
- бытовой канализации.

Расчетный расход на пожаротушение 5-этажного дома объемом 12,6 тыс. кубов равен 15,0 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов при помощи автонасосов.

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

Сеть водопровода запроектирована из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 63х3,8 мм по ГОСТ 18599-2001.

Бытовые стоки отводятся в существующую сеть канализации.

Наружные сети канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб с раструбом условным диаметром 150 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Согласно п. 9.10.4 СН РК 4.01-05-2002 предусмотрено устройство песчаного основания высотой 10 см и засыпка пластмассовых трубопроводов защитным слоем из песка на высоту не менее 30 см над верхом трубы.

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

При повышенном уровне грунтовых вод предусмотрен водоотлив.

Протяженность сети водоснабжения – 32,0 м, бытовой канализации – 93,0 м.

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Проектом предусмотрена установка в электрощитовой вводного-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 (общее количество 12 штук) 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 25 А, 3 гр. (электрическая плита) - 1Р 32 А, 4 гр. (бойлер) - 2Р 25 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.

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

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

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.

Наружное электроосвещение

Проект предусматривает установку опор наружного освещения территории объекта и прокладку кабеля 0,4 кВ к ним.

Для освещения территории используются металлические опоры с ж/б фундаментом. На опорах устанавливаются светодиодные светильники GALAD Омега LED-40. Подключение освещения выполняется от ШУ (см. раздел ЭОМ). Управление освещением предусмотрено ручное и автоматическое от фотореле.

Освещаемый участок относится к дорогам общегородского значения. Согласно СП РК 2.04-104-2012 таблица 13, для дорог категории «В», (Одиночные а/м), средняя горизонтальная освещенность покрытия принята 4 люкс. Средняя яркость покрытия принята 0,2 кд/м2.

Для равномерного распределения нагрузки светильники присоединять к фазам А, В и С линии освещения попеременно.

Линия освещения выполнена кабелем в траншее. Прокладка кабелей предусматривается предусмотрена по действующему типовому проекту А5-92.

Заземление металлических опор осуществляется присоединением к нулевому защитному проводнику питающего кабеля.

Электроснабжение

Данный раздел проекта разработан на основании технических условий №334, ТОО «Энерготранзит Компани" от 18.08.2022г.

Проектом предусматривается: строительство ЛЭП-10 кВ, установка КТПН 10/0,4 кВ, прокладка КЛ-0,4 кВ к объекту, а также установка дизельной электростанции для обеспечения II категории надежности.

Проектируемая КТПН-250кВА-10/0,4кВ подключается от опоры №34/4 ВЛ-10 кВ Л-3 ПС-35/10 кВ "Городская". На опору №34/4 устанавливается разъединитель и кабельная муфта (КРМ-1 по 3.407.1-143.1.27). Далее к проектируемой КТПН прокладывается КЛ-10 кВ. Проектом предусматривается реконструкция ВЛ-10 кВ Л-3 от ПС 35/10кВ "Городская" в пролете опор №1-№34, также замена кабеля 10 кВ от ячейки №3 РУ-10кВ до опоры №1 Л-3. Расстановка опор по трассе ВЛ произведена исходя из расчетного пролета с удобством выполнения подхода к КТПН и потребителям.

На ПС 35/10 кВ "Городская" РУ-10кВ в ячейке №3 необходимо заменить вакуумный выключатель и блок РЗА. вакуумный выключатель принят ВБМ-10-20/630 У2, блок РЗА БМРЗ-100. На опоре №34/3 устанавливается вакуумный реклоузер с коммерческим учетом электроэнергии на одностоечной опоре.

Для учета электрической энергии на опоре №34/3 устанавливается шкаф учета (ШУ) на высоте 1,4-1,7м (поставка РВА/TEL). В ШУ предусмотрена установка счетчика Меркурий Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN.

В качестве резервного источника питания принята ДЭС FG Wilson P250-5 250кВа. Для переключения на резервное питание от ДЭС на вводе в вводное распределительное устройство объекта (ВРУ) установлена панель переключения нагрузки типа ЯРПП-400-54 УХЛ2.

Кабель 10 кВ от опоры №104/1 к КТПН, кабели 0,4 кВ от КТПН и ДЭС к ВРУ объекта прокладывается в траншее. Прокладка силовых кабелей предусматривается предусмотрена по действующему типовому проекту А5-92.

Заземление опор выполнено согласно 3.407-150.

Заземляющее устройство КТПН соединяется с заземлителем концевой опоры. Сопротивление заземляющего устройства КТПН не более 4 Ом. Заземлению подлежат нейтрали и корпус трансформатора, ОПН 10 кВ, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Молниезащита КТПН осуществляется заземлением металлического контейнера КТПН и ДЭС.

Таблица 6

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Расчетная мощность	кВт	183,7
Расчетный ток	А	285
Коэффициент мощности	cosф	0,98
Протяженность ВЛ-10кВ	км	7,082
Протяженность КЛ-6кВ	км	0,306
Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,144

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Проектом предусматривается устройство сетей пожарной сигнализации. В качестве датчиков для сигнализации возникновения пожара приняты дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А-01-02»,ДИП-53 (ИП 212-53) со встроенной сиреной (устанавливаются в прихожих квартир), а так же ручные «ИПР-513-3АМ». Пожарная

сигнализация строится на базе интегрированной системы «Орион». В качестве двухпроводных контроллеров линий связи приняты «С2000-КДЛ», предназначенные для охраны объекта от пожаров путем контроля состояния адресных зон. Питание прибора осуществляется от внешнего источника питания постоянного тока, номинальным напряжением от 12 до 24 В.

Дымовой пожарный извещатель- «ДИП-34А-01-02»- предназначен для раннего обнаружения возгорания в защищаемом помещении и выдачи на пульт контроля и управления «С2000-М» сигналов «Внимание», «ПОЖАР», а также сигнала «Неисправность». Пульт контроля и управления разместить в слаботочном отсеке этажного щита на первом этаже.

Извещатель пожарный ручной «ИПР-513-3АМ» - предназначен для ручного включения сигнала «ПОЖАР», извещатели предполагается размещать у выходов из здания и на лестничные клетки.

При активации оповещения активируются комбинированные светозвуковые табло БЛИК-3С-24 «Выход», направляющие к путям эвакуации из здания, которые требуется установить согласно проекту. Активацию светозвуковых и световых табло запрограммировать через включение реле сигнально пускового блока «С2000-КПБ».

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСЭнг(А)-FRLS, сечением 2х0,75мм2 и 2х1,0мм2 в гофрированных трубах ПВХ по стенам и потолку.

Домофонная связь

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

В слаботочном отсеке этажного распределительного шита на первом этаже устанавливается блок питания БПД18/12-1-1 для блока вызова и замка запитанный от розеток для слаботочных сетей от которого запитан: блок вызова БВД-SM101T, электромагнитный замок ML400.

Блок коммутаций БК-4 монтируется в слаботочном отсеке этажного распределительного щитка и соединяется с блоком вызова, кабелем КСПВ 4х0,5. Кнопка для открытия двери монтируется рядом с блоком вызова внутри подъезда. Блок вызова монтируется у входа в подъезд, под козырьком подъезда, в нише стены.

Абонентские устройства подключаются к блоку коммутаций БК-4, кабелем КСПВ-2х0,5 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 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, согласно 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;
- 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 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

Участок строительства жилого дома расположен в пос. Жайрем города Каражал область Ұлытау.

Планировочными границами жилого дома являются: с северо-западной стороны: существующая улица; с северной, южной и юго-западной стороны - жилая застройка многоэтажных; с юго-восточной стороны – парк им. Абая; с северо-западной стороны-детский сад "Балдырган".

На площадке строительства размещаются существующие инженерные коммуникации. Инженерно-геологические и гидрологические условия площадки строительства приняты согласно отчету по инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «GeolProject» в сентябре 2022 г. Согласно, Генерального плана, участок проектирования размещен вдали от участков, представляющих опасность химического или биологического загрязнения воды, вдали от территорий кладбищ, очагов захоронения сибирской язвы, свалок, скотомогильников, земледельческих полей орошения, полей ассенизации. В соответствии с протоколами испытаний №242 и №241 от «14» ноября 2022 года, выданных ИЛ ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» РК ВКО, 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.

Благоустройство участка достигается за счет озеленения деревьев местных пород, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, а также решено устроить газон из местных сортов трав.

Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон здания. Территория площадки примыкает к проезду и не препятствует проезду автотранспорта.

Покрытие проездов и тротуара - асфальтобетонное с бортовым камнем, детских площадок – специальное покрытие из травмобезопасного материала. Инженерные сети проектируются с учетом расположения детских площадок на территории строительства. В зоне размещения детских площадок исключена прокладка инженерных сетей, отсутствуют люки, колодцы согласно требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утв. Приказом МЗ РК от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52.

Подъезд пожарных автомобилей и автотранспорта предусмотрен с существующего местного проезда.

Параметры открытых автостоянок для обслуживаемых автотранспортных средств предусмотрены с учётом: площади участка для стоянки одного автомобиля, ширины проездов на стоянках, мест для автотранспортных средств маломобильных групп населения и их параметров. Расстояния от открытых автостоянок до здания предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями, Санитарные разрывы сохраняются.

Здание жилого дома пятиэтажное, прямоугольной формы в плане, размеры по крайним осям 12,6х64,8 м. Высота этажа от пола до пола следующего этажа составляет 2,85 м. Высота технического подполья 2 ,1 5 м. Объёмно-планировочное решение здания жилого дома 4-х секционного типа на 60 квартир, в каждой секции на этаже расположено по 3 квартиры. Всего однокомнатных 15, двухкомнатных 30, трехкомнатных 15. В каждой 1 и 2-х комнатных квартирах предусмотрен совмещённый санузел, в 3-х комнатной квартире раздельный санузел.

Для доступа маломобильных групп населения предусмотрен пандус.

Предусмотренный в каждой квартире набор помещений соответствует нормативным и санитарно-гигиеническим требованиям. 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 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утв. Приказом МЗ РК от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52.

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.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Инженерно-техническое обеспечение объекта решено централизованным, согласно технических условий, выданных соответствующими службами города.

Для наружных сетей водоснабжения и канализации в соответствии с требованиями Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 для проектируемых сетей водопровода устанавливается санитарно-защитная полоса размером:

- для водопровода шириной 6м по обе стороны от трубопроводов;

Возможность организации санитарно-защитной полосы имеется.

После окончания строительства сетей в целях обеспечения эпидемической безопасности воды в соответствии с требованиями СП, утв. Приказом МЗ РК №26 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 МЗ РК от 20.02.2023г №26.

Проектом также предусмотрены антисейсмические мероприятия.

Санитарно-защитная зона, согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., не устанавливается. При проектировании наружных сетей канализации и водоснабжения предусмотрены санитарно-защитные полосы, при проектировании автостоянок учитывать размеры санитарных разрывов.

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 нормативным требованиям. 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:

- Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утв.Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26,
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утв. Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.
- 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.
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утв.Приказом МЗ РК от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52.
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утв. Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утв. Приказом и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020».

6.5 Организация строительства:

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СП РК 1.03.102-2014 часть II.

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.

Согласно письму заказчика № 01-11-015 от 17.02.2023 г., определен период начала выполнения работ – апрель 2023 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 23.1).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-29;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-29;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-29;

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2022 год;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, 2022 год Выпуск 3;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2022 г.;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2021 2022 год;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год.

перечень оборудования, материалов и изделий, 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), выданный заказчиком в качестве исходных данных для составления сметной документации.

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 1 квартала 2023 года.

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 60 квартирного жилого дома в поселке Жайрем города Каражал область Ұлытау» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. ГП 1.Общие указания откорректированы согласно выполняемым работам, год выдачи инженерно-геодезических изысканий.
2. Предоставлено письмо о зеленных насаждениях.

Архитектурно-строительные решения

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

3. Представлено задание на проектирование с печатью заказчика.
4. Представлено постановление аппарата акима города Каражал № 164 от 20.12.2022 г. на земельный участок по данному объекту.
5. Представлен акт на право землепользования с кадастровым номером.
6. Представлено подтверждение радиационной безопасности земельного участка, выделенного под строительство с целью обеспечения безопасных условий для жилья (гамма-фон и плотность потока радона). П.225. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Минздрава Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
7. Представлено письмо о начале строительства объекта с указанием месяца и года строительства.
8. Представлено согласование эскизного проекта отделом архитектуры.

Задание на проектирование

9. В п. 11 указан класс жилья.
10. П. 13 – откорректирован:

- фундаменты на свайных основах на ленточные монолитные ж/б;
- стены – на каменные блоки;
- межкомнатные перегородки из газоблоков;

Пояснительная записка

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

Альбом чертежей АС1

12. Лист АС1-1. Общие данные:

- применение комплексной конструкции при проектировании жилого дома предусмотрено согласно письму № 01-11-018 от 10.03.2023 г.;

- согласно, теплотехнического расчета откорректирована толщина утеплителя (стен, покрытия);

- откорректирована серия принятых плит перекрытия (покрытия), исключена серия на плиты в сейсмическом исполнении;

- указаны мероприятия по доступности маломобильных групп населения.

13. Лист АС1-3. План техподполья:

- указана толщина наружных стен подвала (утолщенных);

14. Лист АС1-4. План 1 этажа:

- Условные обозначения: указана марка кирпича по ГОСТ 530-2012 и марка раствора кирпичных стен толщиной 380 мм;

Конструктивные решения

Альбом чертежей АС2

15. Лист АС2-1.1, АС2-1.2. Общие данные:

- указаны климатический район, климатические характеристики района строительства, сейсмичность, уровень ответственности, коэффициент надежности, степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, класс функциональной пожарной опасности, класс пожарной опасности строительных конструкций, расчетный срок службы здания;

- указаны грунты в основании фундаментов;

- п. 1.3 - указана абсолютная отметка земли равная относительной отметке 0.000 согласно, представленного генплана;

- п. 1.11, п. 2.2, п. 3.2 – класс бетона принят согласно, Еврокода;

- класс бетона принят согласно представленному расчету;

- п. 3.3 – откорректирован материал подушки (щебеночно-песчаная);

16. Лист АС2-2. Разрез 1-1 с привязкой конструкций фундаментов:

- предусмотрены мероприятия по отведению подземных вод во время строительства;

- представлен расчет осадки фундамента, смотри расчеты;

- Общие примечания. П. 13 – откорректирована толщина подушки, откорректирован объем;

- Примечание над штампом. Примечание п. 2 – откорректирован материал подушки;

17. Лист АС2-3. План фундаментов:

- представлен расчет фундаментов;

18. Лист АС2-3.1. План монолитных стен фундаментов:

- над отверстиями под окна приямков перемычки не требуются т.к. окна и двери идут под низ монолитного пояса;

19. Лист АС2-4, 5, 6. Армирование. Разрезы по фундаментам:

- приведен в соответствие материал подушки в основании фундаментов согласно с листом АС2-1, АС2-2, расчетом;

- откорректированы отметки фундаментов;

- класс бетона фундаментов, стен откорректирован в соответствии с расчетом;

- армирование фундамента средней продольной стены принято согласно, расчета (диам. 16 мм);

20. Лист АС2-7. Спецификация выпусков из монолитного ленточного фундамента ФЛм1. Спецификация П-1:

- выпуски из монолитного фундамента для монолитных включений приняты согласно письму № 01-11-018 от 10.03.2023 г.;

21. Лист АС2-8. Приямок Пм-1:

- бетон принят по Еврокодам;

22. Лист АС2-15, 16, 17, 18. Кладочный план:

- монолитные включения приняты согласно письму № 01-11-018 от 10.03.2023 г.;
- откорректирована нумерация листов в штампах;

23. Лист АС2-19, 20, 21, 22. План схема монолитного пояса:

- устройство монолитного пояса принято согласно письму № 01-11-018 от 10.03.2023 г.;

24. Представлена схема раскладки перемычек, лист 17.

25. Лист АС2-26. Схема раскладки плит:

- принятые плиты перекрытия (покрытия) в сейсмическом исполнении согласно письму № 01-11-018 от 10.03.2023 г.;

26. Лист АС2-48. Разрезы 2-2, 3-3 Крыши:

- предусмотрен пожарный проход высотой 1,6 м;

27. Согласно раздела ГП представлены:

- фундаменты под ДЭС;
- фундаменты под КТПН.

Альбом ТС.АС

28. Лист ТС.АС-1. Общие данные:

- уточнены грунты в основании согласно, геологии (в этой стороне песок мелкий 1ИГЭ); подземные воды приняты согласно, геологии;
- данный раздел согласован с разработчиком раздела ТС;

29. Лист ТС.АС-2. Монтажная схема теплотрассы:

- в спецификацию включена камера УТ-1, указана ссылка на лист, где разработаны элементы теплотрассы;

30. Лист ТС.АС-4. ТК-1. План покрытия:

- Схема армирования плиты перекрытия МП

Предусмотрено усиление отверстий дополнительными стержнями (с каждой стороны отверстия предусмотрено по 2 стержня).

31. Лист ТС.АС-5. Разрезы 1-1, 2-2:

- уточнена отметка подъема УГВ, предусмотрены мероприятия по защите конструкций;
- указано расстояние от отметки земли до низа перекрытия.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

32. В общих указаниях указан теплоисточник в соответствии с техническими условиями.

33. Технические условия дополнены параметрами теплоносителя (представлено отдельное письмо). Даны указания по способу подключения системы ГВС, отопления.

34. Откорректирована схема теплового узла в связи с уточнением систем ГВС и отопления.

35. Исключено применение теплосчетчика с модемом.

36. В общих данных указана мощность и марка радиатора.

37. Тип системы отопления и установка приборов учета уточнены в задании на проектирование.

38. Откорректирована схема трубопроводов подвала, стояк 5 отнесен к оси 3.

39. Магистральные трубопроводы вынесены за предел эксплуатационного коридора.

40. На лестничных клетках в местах прохождения труб в полу конструкция пола предусмотрена с учетом толщины трубы.

41. Предусмотрена вентиляция насосной и водомерного узла в осях 11-13, помещения отображены на плане.

42. Исключен переток из помещений с загрязненным воздухом в помещения с чистым воздухом.

43. При формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов»».

44. В спецификации откорректировать ссылки на листы тепловых узлов.

Тепловые сети

45. В общих указаниях указан теплоисточник в соответствии с техническими условиями.

46. Диаметр теплосети принят 108 мм в соответствии с нагрузкой.

47. Даны указания по материалам в тепловой камере и при наружной прокладке, тепловой изоляции, покровному слою, антикоррозионному покрытию.

48. Сброс воды предусмотрен с разрывом струи. Дренажный колодец показан на разрезе камеры, показаны трубопроводы, даны указания, где учтены дренажные трубопроводы.

49. Откорректирован указан диаметр арматуры на разрезе УТ1 (лист ТС5). На чертежах показаны заглушки изоляции и манжеты стенового ввода.

50. Представлен раздел системы оперативного дистанционного контроля за влажностью.

51. При формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов»».

Водоснабжение и канализации

52. Представлено письмо с указанием сведений по кольцевой сети, гарантийному напору.

53. Альбом ВК. Лист 1. Гарантийный напор подтвержден письмом заказчика.

54. Лист 6 дополнен отметками пола 2-5 этажей.

55. В общей спецификации указана номенклатура согласно, каталога АГСК-3.

56. Альбом НВК. План, указаны диаметры существующих сетей В1, К1.

Электротехнические решения

Пояснительная записка

57. Добавлено описание разделов «Электроснабжение» и «Наружное электроосвещение» в соответствии с предоставленными чертежами.

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

58. Лист 1. Выполнен штамп согласования с исполнителями смежных разделов и подписи в нем, согласно ГОСТ 21.101-97.

59. Лист 2.

- Схема ввода на ВРУ откорректирована;
- Предусмотрен отдельный учет электроэнергии щита теплового узла.

60. Листы 4-7.

- Выполнена селективность защит в схеме этажного распределительного щита, согласно ПУЭ РК, предусмотрена установка перед счетчиком коммутационного аппарата для снятия напряжения (выключатель нагрузки, ВН-32), а после счетчика защитный аппарат (АВДТ-32), в соответствии с п.17.25 и п.17.26, СП РК 4.04-106-2013:
- Откорректировано сечение питающего кабеля на групповой линии к электроплите и ток уставки защитного аппарата, в соответствии с п.12.10, СП РК 4.04-106-2013.

61. Листы ЭОМ.СО. Спецификация исправлена по внесенным изменениям и дополнениям.

Системы связи

62. Лист 1. Выполнен штамп согласования с исполнителями смежных разделов и подписи в нем, согласно ГОСТ 21.101-97.

Пожарная сигнализация

63. Выполнена передача извещений на пульт центрального наблюдения ПЧ.

Электроснабжение

64. Лист 1. Выполнен штамп согласования с исполнителями смежных разделов и подписи в нем, согласно ГОСТ 21.101-97.

65. Лист 2.1. Заземление промежуточных опор и опор с разъединителями выполнено в соответствии с серией 3.407-150.

66. Листы 2.1-2.5.

- Указаны все пересечения с дорогами и инженерными сооружениями;
- На пересечениях с существующими ВЛ-10кВ установлены повышенные опоры.

67. Листы ЭС.СО. Спецификация исправлена по внесенным изменениям и дополнениям.

Наружное электроосвещение

68. Листы 1. Выполнен штамп согласования с исполнителями смежных разделов и подписи в нем, согласно ГОСТ 21.101-97.

Сметная документация

69. 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.

70. Затраты на проектные работы откорректированы в соответствии с представленным расчетом, выполненном на основании действующих норм.

71. 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 21.501-11. 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 7

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	Общая площадь	кв.м	4227,44	4227,44	-
4	Общая площадь квартир (без учета площади балконов)	кв.м	3191,20	3191,20	-
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 текущем уровне цен 2023 г.	млн. тенге	1482,611	1475,295	-7,316
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	1202,324	1196,616	-5,708
	оборудование		63,258	61,881	-1,377
	прочие затраты		217,029	216,798	-0,231
	Из них:				
	- 2022 г. (ПИР);	млн. тенге		9,210	
	- 2023 г.			1466,085	
8	Удельные капитальные вложения на 1 м2 общей площади квартир (3235,0 м2)	млн. тенге		0,456	
9	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

7.3 Ссылка на окончательные версии чертежей

Таблица 8

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата, дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Конструктивный раздел	Шушакова Т.А	конструктивная часть	KZ70VJE00023187, 23.02.2017 г.	соответствует
2	Архитектурный раздел	Шушакова Т.А	архитектура	KZ43VJE00023188, 23.08.2017 г.	соответствует

3	Отопление вентиляция	Котельникова Ю.А	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ32VJE00 023192, 23.02.2017 г.	соответствует
4	Электроснабжение	Исаев А.Е.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ4DVJE00 034688, 05.02.2018 г.	соответствует
5	Генеральный план	Андосова Е.	градостроительство	KZ76VJE0 0048202, 19.07.2019 г.	соответствует
6	Санитарно-эпидемиологический раздел	Танекенова А.О.	санитарно-эпидемиологический профиль	KZ76VJE00 029287 от 03.08.2017 г.	Соответствует
7	Сметный раздел	Шкарпетина Ю.Я	Сметный раздел	KZ20VJE00 027773, 16.06.2017 г.	Соответствует

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство 60 квартирного жилого дома в поселке Жайрем города Каражал область Ұлытау**» 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	0,8300	га
Общая площадь жилого дома	4227,44	кв.м
Общая площадь квартир жилого дома	3191,20	кв.м
Строительный объем жилого дома	15168,45	куб.м
Количество квартир	60	шт
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2023 г.	1475,295	млн. тенге,
в т. ч. СМР	1196,616	млн. тенге
оборудование	61,881	млн. тенге
прочие затраты	216,798	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 20 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ОО "Локальный профессиональный союз трудящихся ТОО «Казцинк», в соответствии с условиями договора № ЭТС-00004 от 21.02.2023 г.

Ракишев К.К. (Директор)

Шушакова Т.А. (Эксперт)

Андосова Е.В. (Эксперт)

Исаев А.Е. (Эксперт)

Котельникова Ю.А. (Эксперт)

Шкарпетина Ю.Я. (Эксперт)

Танекенова А.О. (Эксперт)