«Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы аудан, «Орбита-1» ықшам ауданы, 15/1 құрылыс мекенжайы бойынша «Тұрғын емес үй-жайлары бар көппәтерлі тұрғын үй салу»
жұмыс жобасы бойынша

18.05.2023 ж. № KAREXP-0009/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алданыш» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«SK Project KZ» ЖШС

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы аудан, "Орбита-1" ықшам ауданы, 15/1 құрылыс мекенжайы бойынша «Тұрғын емес үй-жайлары бар көппәтерлі тұрғын үй салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Караганда Эксперт Проект» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KAREXP-0009/23 от 18.05.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, по адресу: г. Караганда, р-н им. Казыбек би, микрорайон "Орбита-1", строение 15/1»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Алданыш»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «SK Project KZ»

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, по адресу: г. Караганда, р-н им. Казыбек би, микрорайон «Орбита-1», строение 15/1»** выдано ТОО «Караганда Эксперт Проект».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Караганда Эксперт Проект»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект

«Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы аудан, «Орбита-1» ықшам ауданы, 15/1 құрылыс мекенжайы бойынша «Тұрғын емес үй-жайлары бар көппәтерлі тұрғын үй салу»

«Строительство многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, по адресу: г. Караганда, р-н им. Казыбек би, микрорайон «Орбита-1», строение 15/1»

Дополнительные сведения:

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы от 28.04.2023 года № KAREXP-0010-01 с ТОО «Алданыш» (далее - заказчик).

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Алданыш»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «SK Project KZ» (государственная лицензия № 22024662 от 19.12.2022 года - III категория)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции (письмо ТОО «Алданыш» от 10.04.2023 года № 3)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

техническое задание на проектирование б/н от 15.11.2022 года, утвержденное заказчиком;

Постановление аппарата акима города Караганды от 19.12.2022 года № KZ29VBH00160747 «Об изменении целевого назначения земельного участка в районе имени Казыбек би, микрорайон «Орбита -1», строение 15/1»;

акт на земельный участок от 22.12.2022 года № 2212220920675189, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Кадастровый номер земельного участка: 09-142-183-396. Площадь земельного участка – 0,1928 га;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 20.03.2023 года №KZ11VUA00859689, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2022 году ТОО «GeolProject и К» (государственная лицензия № 17010314 от 08.06.2017 года);

топографическая съемка от 21.11.2022 года, выполненный ТОО «GeolProject и К» (государственная лицензия № 17010314 от 08.06.2017 года);

письмо ТОО «Алданыш» от 10.04.2023 года № 3 об инвестициях, согласовании

рабочего проекта и о начале строительства в июне 2023 года.

Технические условия:

технические условия на присоединение к тепловым сетям от 10.01.2023 года № 14/5, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда»;

технические условия на водопотребление от 30.11.2022 года № 17638, выданные ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия на канализацию от 23.11.2023 года № К-6909, выданные ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия на присоединение электроустановок 0,4 кВ многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями от 12.12.2022 года №2022-1591, выданные ТОО «Қарағанды Жарық»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

эскизный проект, согласованный заказчиком и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 27.03.2023 года № KZ59VUA00861735.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Общая пояснительная записка (0114.11-02.22SK-ОПЗ);
2.Рабочие чертежи:
генеральный план (0114.11-02.22SK-0-ГП);
архитектурные решения (0114.11-02.22SK-1-АР);
конструкции железобетонные (0114.11-02.22SK-1-КЖ);
конструкции деревянные (0114.11-02.22SK-1-КД);
отопление и вентиляция (0114.11-02.22SK-1-ОВ);
водопровод и канализация (0114.11-02.22SK-1-ВК);
электротехнические решения (0114.11-02.22SK-1-ЭОМ);
сети связи (0114.11-02.22SK-1-СС);
3. Проект организации строительства (0114.11-02.22SK-ПОС);
4. Энергетический паспорт (0114.11-02.22SK-ЭП);
5. Паспорт проекта (0114.11-02.22SK-ПП);
6. технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2022 году ТОО «GeolProject и К» (государственная лицензия № 17010314 от 08.06.2017 года);
7. топографическая съемка от 21.11.2022 года, выполненная ТОО «GeolProject и К» (государственная лицензия № 17010314 от 08.06.2017 года);
8. Расчеты:
теплотехнические расчеты (0114.11-02.22SK-1-АР.ТТР);
расчет фундаментов, выполненный в программном комплексе «ЛИРА-САПР 2022 Стандарт плюс»;
расчет инсоляции;

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель работы – строительство многоквартирного жилого дома предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Караганды и создания высокого уровня комфорта для проживания широких слоев населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства многоквартирного жилого дома расположена по адресу: город Караганда, район им. Казыбек Би, микрорайон «Орбита-1», строение 15/1, в зоне существующей застройки.

Прилегающая территория благоустроена, имеется озеленение, асфальтобетонные проезды. Площадка в плане имеет неправильную форму. Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

Абсолютные отметки поверхности земли (по устьям пройденных скважин) изменяются в пределах 527,68 м – 528,52 м.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IB.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,5 кПа (СП РК EN 1991-1-3.2004-2011).

Нормативная ветровая нагрузка - 0,39 кПа (СП РК EN 1991-1-4.2005-2011).

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 28,9°С.

Нормативная глубина промерзания, согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». для суглинков и глин – 161 см, для супесей – 196 см, для песков – 210 см, для гравийных грунтов – 201 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву – 201 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным отчета об инженерно-геологических условиях участка строительства, выполненного в 2022 г. ТОО «GeolProject и К», до глубины 15,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие элювиальные отложения среднеюрского возраста **(e(J_2),** перекрытые аллювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста **(a(Q_{IV}),**

которые в свою очередь перекрываются с дневной поверхности современными техногенными отложениями.

Насыпной грунт **(tQ$_{IV}$)** представлен супесью, супесью с включением щебня, с включением строительного мусора.

Отложения вскрыты в выработках: 962-22, 963-22, 964-22, 965-22 и 966-22 с поверхности, вскрытая мощность от 0,5 м до 3,0 м.

Аллювиальные верхнечетвертичные отложения **(a(Q$_{IV}$)** представлены:

песком средней крупности коричневого цвета, рыхлым, различной степени водонасыщения: малой степени водонасыщения и водонасыщенным, со следующими нормативными характеристиками: С=1 кПа, φ=35°, ρ=1,48 г/см³, Е=30 МПа.

Отложения вскрыты в выработках: 964-22, 965-22 и 966-22 на глубине от 0,5 м до 1,0 м, вскрытая мощность отложений - от 0,6 м до 1,0 м;

супесью коричневого цвета, с линзами песка, различной степени консистенции: твердой и пластичной, со следующими нормативными характеристиками: С=16 (13) кПа, φ=27° (24°), ρ=1,99 г/см³, Е=8,03 (7,00) МПа. (Значения в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии).

Отложения вскрыты в выработках: 962-22, 965-22 и 966-22 на глубине 0,5 м, вскрытая мощность отложений - от 0,4 м до 2,8 м.

Элювиальные среднеюрские отложения **(e(J$_2$)** представлены:

песком гравелистым серого цвета, рыхлым, водонасыщенным, со следующими нормативными характеристиками: С=1 кПа, φ=38°, ρ=1,68 г/см³, Е=30 МПа.

Отложения вскрыты в выработках: 964-22, 965-22 и 966-22 на глубинах от 13,0 м до 14,5 м, вскрытой мощностью отложений от 0,5 м до 2,8 м;

суглинком серо-коричневого и серого цветов, с включением гальки, с включением гидроокислов Fe+ и Mn+, различной степени консистенции: твердым и полутвердым, со следующими нормативными характеристиками: С=47 (36) кПа, φ=25° (22°), ρ=2,11 г/см³, Е=14,81 (13,58) МПа. (Значения в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии).

В выработках 964-22 в интервале 9,3-9,6 м и 965-22 в интервалах 9,2-9,6 м и 10,0-10,3 м прослойка супеси серо-коричневого цвета, твердой. В выработке 962-22 в интервале 6,6-7,1 м прослойка суглинка галечникового коричневого цвета, твердого, с включением гидроокислов Fe+ и Mn+. Содержание галечникового материала не менее 46%. В выработках 963-22 в интервале 8,45-8,5 м и 966-22 в интервале 9,8-9,9 м прослойка гравийно-галечникового грунта с суглинистым заполнителем.

Отложения вскрыты в выработках: 962-22, 963-22, 964-22, 965-22 и 966-22 на глубине 6,0 м до 8,0 м, вскрытой мощностью отложений от 2,0 м до 5,2 м;

глиной серо-коричневого, серо-красного и серого цветов, с включением гидроокислов Fe+, различной степени консистенции: твердой, полутвердой и тугопластичной, со следующими нормативными характеристиками: С=63 (50) кПа, φ=19° (17°), ρ=2,06 г/см³, Е=16,37 (12,33) МПа. (Значения в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии).

Отложения вскрыты в выработках: 962-22, 963-22, 964-22, 965-22 и 966-22 на глубинах от 1,5 м до 16,0 м, вскрытой мощностью отложений от 1,0 м до 6,4 м; в выработке 966-22 в интервале 11,0-11,3 м виде прослойки.

Глина в выработке 962-22 на глубине 5,0 м относится к специфическому грунту - сильнонабухающему (при замачивании водой она увеличивается в объеме): относительная деформация набухания без нагрузки – 0,180д.е., влажность набухания 39,80%.

Глина в выработке 966-22 на глубине 4,5 м относится к специфическому грунту сильнонабухающему (при замачивании водой она увеличивается в объеме): относительная деформация набухания без нагрузки – 0,151д.е., влажность набухания 36,70%.

Всю вскрытую толщу глин считать набухающей.

Глина в выработке 966-22 в интервале 3,2 м относится к специфическим грунтам сильнонабухающим (при замачивании водой они увеличиваются в объеме): величина свободного набухания без нагрузки – 0,180 д.е.

Относительное набухание под нагрузкой составило:

при 0,5 кгс/см^2 – 0,025;

при 1,0 кгс/см^2 – 0,017;

при 2,0 кгс/см^2 – 0,013;

при 3,0 кгс/см^2 – 0,005;

при 4,0 кгс/см^2 – 0,001;

при 4,5 кгс/см^2 – 0,000.

Значение давления набухания равно 4,5 кг/см^2. Влажность грунта после набухания 40,9%;

супесью с включением гальки серо-коричневого цвета, различной степени консистенции: твердой, пластичной и текучей. со следующими нормативными характеристиками: С=18 (15) кПа, φ=29° (25°), ρ=2,03 г/см^3, Е=12,18 (10,93) МПа. (Значения в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии). Содержание галечникового материала от 12% до 23%.

Отложения вскрыты в выработках: 962-22 и 963-22 на глубинах от 8,0 м до 14,5 м, вскрытой мощностью отложений от 0,5 м до 4,6 м.

гравийно-галечниковым грунтом с супесчаным заполнителем (заполнитель серо-коричневого цвета, твердый, с включением гидроокислов Fe+), со следующими нормативными характеристиками: Ro=450 кПа, ρ=2,05 г/см^3, Е=29,08 МПа.

В выработке 962-22 в интервале 13,5-14,0 м прослойка супеси гравийно-галечниковой серо-коричневого цвета, твердой, с включением гидроокислов Fe+. Содержание гравийно-галечникового материала не менее 40%.

В выработке 965-22 в интервалах 11,6-12,1 м и 12,8-13,0 м прослойка супеси серого цвета, твердой, с включением гравия и гальки.

Отложения вскрыты в выработках: 962-22, 964-22, 965-22 и 966-22 на глубинах от 10,5 м до 12,6 м, вскрыто мощностью отложений от 1,5 м до 2,7 м.

гравийно-галечниковым грунтом с суглинистым заполнителем, со следующими нормативными характеристиками: Ro=450 кПа, ρ=2,05 г/см^3, Е=29,08 МПа. Заполнитель серо-корчневого цвета, твердый, с включением гидроокислов Fe+.

Содержание гравийно-галечникового материала от 54 до 63%.

Отложения вскрыты в выработке: 963-22 на глубине 12,3 м, вскрытая мощность отложений - 2,2 м.

Были вскрыты два водоносных горизонта. По условиям залегания эти подземные воды относятся:

первый водоносный горизонт к типу «верховодка». Водовмещающими грунтами являются насыпные грунты, аллювиальные пески и супеси четвертичного возраста. Подземные воды вскрыты на глубинах от 1,3 м до 2,7 м.

Абсолютные отметки установившегося уровня воды - 525,65-526,82 м;

второй водоносный горизонт вскрыт на глубинах от 10,0 м до 13,0 м. Водовмещающими грунтами являются элювиальные супеси с включением гальки, суглинки и гравийно-галечниковые грунты. Грунтовые воды этого горизонта являются напорными. Величина напора составляет 7,0-10,3 м.

Абсолютные отметки установившегося уровня воды - 524,97-525,59 м.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

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

Замеры уровней производились после отстоя выработок в течении 1-2 дней.

По химическому составу подземные воды хлоридно-гидрокарбонатно-натрий-калиевые; пресные (сумма солей –0,664г/дм^3), мягкие (общая жесткость – 2,30мг-экв/л), слабощелочные (pH = 7,99).

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=4,85мг-экв; SO4= 39,0мг/дм^3).

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и при периодическом смачивании (Cl=124,0 мг/дм^3).

По отношению к свинцовой оболочке обладают высокой коррозионной активностью, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля воды обладают высокой коррозионной активностью (NO3 – 5,44мг/дм^3; pH= 7,99; Cl= 124мг/дм^3, ОЖ – 2,30мг-экв/дм^3), согласно ГОСТ 9.602-2016.

По степени водопроницаемости:

песок средней крупности коричневого цвета **(a(Q_{IV})** – сильноводопроницаемый, коэффициент фильтрации 20,0 м/сутки;

супесью коричневого цвета **(a(Q_{IV})** – слабоводопроницаемая, коэффициент фильтрации 0,28 м/сутки;

песок гравелистый **(e(J_2)** – очень сильноводопроницаемый, коэффициент фильтрации 70,0 м/сутки;

суглинок серо-коричневого и серого цветов **(e(J_2)** – слабоводопроницаемая, коэффициент фильтрации 0,009 м/сутки;

глина серо-коричневого, серо-красного и серого цветов **(e(J_2)** – непроницаемая, коэффициент фильтрации 0,002 м/сутки;

супесь с включением гальки серо-коричневого цвета **(e(J_2)** – слабоводопроницаемая, коэффициент фильтрации 0,20 м/сутки;

гравийно-галечниковым грунтом с различным заполнителем **(e(J_2)** – сильноводопроницаемый, коэффициент фильтрации 1,9 м/сутки.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным до глубины 3,0 метра.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам на портландцементе – сильноагрессивная, по отношению к шлакопортландцементам – от неагрессивной до сильноагрессивной, по отношению к сульфатостойким портландцементам – от неагрессивной до слабоагрессивной.

Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям - высокая.

Коррозийная активность грунтов по отношению:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Территория Карагандинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной, в соответствии с Картой сейсмического районирования территории Казахстана.

Сейсмичность, просадочность, сели, карстовые и склоновые процессы в районе площадки отсутствуют.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект многоквартирного жилого дома разработан на основании:

задания на проектирование;

топографической съемки М 1:500, выполненной ТОО «GeolProject и К», в 2022 году;

эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» и заказчиком.

Проектируемый участок в условной границе проектирования имеет неправильную форму и ограничен: с северо-запада – существующим проездом; с северо-востока, юго-востока и с юго-западной стороны – существующей застройкой.

На площадке строительства расположены существующие нежилые здания и инженерные сети, подлежащие демонтажу до начала строительства.

Площадь проектируемого участка в условной границе проектирования составляет 0,3083 га, в том числе:

участок, выделенный под строительство – 0,1928 га (кадастровый номер 09-142-183-396).

Генеральный план решен с учетом сложившейся планировочной структуры данного района, транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Разбивка здания выполнена в координатах. Все размеры даны в метрах.

На территорию строительства жилого дома предусмотрены два въезда/выезда со стороны существующего проезда.

На участке строительства запроектированы пятиэтажный многоквартирный жилой дом, детская площадка для дошкольного возраста, площадка для отдыха взрослых, площадка для контейнеров ТБО и стоянки для автомобилей на 15 машино-мест, в том числе 2 машино-места для МГН.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые проезды, подъезды к входным группам, площадки и тротуары, набор малых архитектурных форм. Проезды запроектированы для обслуживания жилого дома, с учётом обеспечения проезда пожарных машин.

Площадка для контейнеров ТБО расположена на расстоянии, допустимом нормами СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Покрытие проездов и автостоянок – асфальтобетонное, тротуаров – бетонная плитка, площадок детских и для отдыха – резиновое покрытие, бетонная плитка, площадки для контейнеров ТБО – бетонное.

По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БР 100.30.15, по краю тротуаров и площадок – бортовой камень БР 100.20.8.

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О гражданской защите» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водоисточникам.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН).

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемых участков с существующим рельефом застроенной территории и прилегающих улиц, с максимальным сохранением рельефа.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа, осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по тротуарам и проездам, с дальнейшим выпуском в пониженные места рельефа.

Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, рабочим проектом предусматривается подсыпка грунта.

Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству территории. У входов в здание предусмотрена установка лавочек и урн, на детских площадках устанавливаются карусели, качели, песочницы, игровой комплекс. На площадке отдыха взрослых установлены скамьи.

Для озеленения использованы породы деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям. Озеленение производится саженцами сирени венгерской, спиреи Вангутта. Принцип оформления зелёных насаждений – рядовой и свободный. Свободная от посадки кустарников площадь засевается многолетними травами, устраиваются цветники.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола первого этажа жилого дома с абсолютной отметкой 529,65 м.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

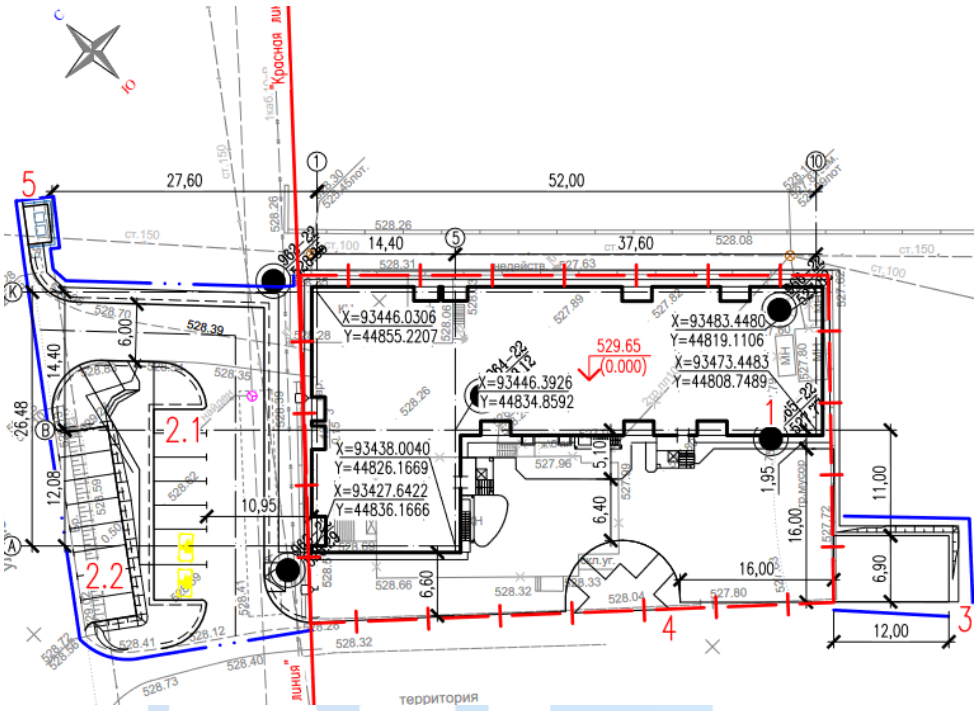
Система координат – местная.

Основные технические показатели по разделу «Генеральный план» представлены в таблице 1.

Основные технические показатели по разделу «Генеральный план»

таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Кол-во
1.	Общая площадь участков в границах подсчета работ, в т.ч:	га	0,3083
2.	площадь участка по акту отвода	га	0,1928
3.	площадь проектируемой застройки	кв.м	1009,50
4.	площадь проектируемых покрытий	кв.м	1486,00
5.	площадь проектируемого озеленения	кв.м	317,00
6.	прочая площадь	кв.м	271,00



Экспликация зданий и сооружений:

1. многоквартирный жилой дом;
2. стоянки для легковых автомобилей на 134 машино-места;
3. детская площадка дошкольного возраста;
4. площадка для отдыха взрослых;
5. площадка для воркаута;
6. площадки для контейнеров ТБО.

Рисунок 2. Схема генплана

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый жилой дома пятиэтажный с мансардой, двухподъездный, с чердаком и подвалом, Г-образной формы в плане, с размерами в осях – 52,00х26,48 м.

класс комфортности жилых зданий – IV.

класс функциональной пожарной опасности многоквартирных жилых домов - Ф-1.3;

категория пожарной опасности – «Д»;

класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Высота 1-5 этажей – 3,30 м, высота мансардного этажа – 2,93 м в чистоте; высота подвала – 3,13 м в чистоте, до низа плит перекрытий, высота чердака – переменная.

В подвале расположены тепловой пункт, электрощитовая, водомерный узел. Тепловой пункт расположен в осях 7-8/В-Е.

На первом этаже расположены одно-, двух-, трехкомнатные квартиры, колясочные, тамбуры, вестибюли, коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы.

На втором – четвертом этажах рабочим проектом предусмотрены одно-, двух-, трехкомнатные квартиры, лестничные клетки, лифтовые холлы, коридоры.

На пятом этаже расположены двухуровневые двух-, трех- четырехкомнатные квартиры, лестничные клетки, лифтовые холлы, коридоры.

Планировка квартир жилых домов предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую и индивидуальную зоны, с учётом дневного и ночного пребывания.

Квартиры состоят из: жилых комнат (спальни, гостиные), подсобных помещений (кухня, санузел, внутриквартирный коридор) и летних помещений (лоджий).

Всего жилом доме - 50 квартир, из них:

1-комнатных – 13 квартир;

2-комнатных – 13 квартир;

3-комнатных – 20 квартир;

4-комнатных – 4 квартиры.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством кирпичных и газобетонных перегородок, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон с двойными стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий и стен.

В соответствии с градостроительными требованиями, на первый этаж здания обеспечен удобный и беспрепятственный доступ, с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Крыльца оборудованы подъемниками, согласно СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019 г.)

Относительной отметке 0,000 соответствует отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке на генплане – 529,65 м.

Вертикальные сообщения, эвакуационные выходы

В каждом подъезде предусмотрены лестницы типа Л1 с шириной маршей 1200 мм, и пассажирский лифт с размерами кабины 1100х2050х2300 мм, грузоподъемностью 1000 кг.

Из каждого отсека в подвале предусмотрены один выход непосредственно наружу через двери и два выхода через окна размером 0,80х1,20 м с приямками.

С первого по пятый этаж эвакуация предусмотрена из квартир на лестничные клетки типа Л1, и далее через тамбуры непосредственно на наружу.

Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода наружу.

Теплоизоляция

Для утепления кровли приняты жесткие минераловатные плиты ПЖ-100 и ПЖ-180 общей толщиной 150 мм, с устройством по верху утеплителя цементно-песчаной стяжки толщиной 25 мм.

Для утепления стен приняты минераловатные плиты ПЖ-100 толщиной 120 мм.

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение. Решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания, при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемых (СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы технологического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»)

Наружная отделка

Отделка наружных стен – облицовка лицевым кирпичом;

отделка цоколя, крылец – облицовка гранитной плиткой;

отмостка – бетонная, шириной 750 мм.

Внутренняя отделка

Потолки – водоэмульсионная окраска, известковая побелка, черновая отделка (квартиры).

Стены – водоэмульсионная окраска, известковая побелка, черновая отделка (квартиры).

Покрытия полов – бетонное, из керамической плитки, из керамогранитной плитки, черновая отделка (квартиры), эпоксидное покрытие Темафлор-150 (технические помещения).

Естественное освещение

Ориентация здания и его помещений по отношению к странам света выполнена с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации.

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2021 г.)

Окна - индивидуальные металлопластиковые с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи наружные – алюминиевые с одинарным остеклением по ГОСТ 21519-2003.

Двери наружные – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние – металлические по ГОСТ 31173-2003, металлопластиковые по ГОСТ 30970-2014, деревянные по ГОСТ 6629-88, служебные двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, противопожарные по ГОСТ 31173-2003, люки – трудносгораемые утепленные по ГОСТ 24698-81.

Крыша – чердачная. Кровля – скатная Покрытие – профлист по деревянным несущим конструкциям. Водосток – внутренний, организованный.

Основные технические показатели по архитектурно-планировочным решениям приведены в таблице 2.

Основные технические показатели по архитектурно-планировочным решениям

таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1.	Этажность здания	этаж	5
2.	Площадь застройки	кв.м	1009,50
3.	Общая площадь здания,	кв.м	4354,10
4.	Общая площадь квартир	кв.м	3991,70
5.	Строительный объем	куб.м	30654,40
	в т.ч. ниже отм. 0,000	куб.м	3544,50
6.	Количество квартир, всего, в том числе: 1-комнатных 2-комнатных 3-комнатных 4-комнатных	шт. шт. шт. шт. шт.	50 13 13 20 4

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивная схема зданий представляет собой бескаркасную конструкцию с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонных сборных перекрытий с несущими кирпичными стенами.

Сбор нагрузок выполнен согласно принятым обьемно-планировочным, конструктивным решениям здания.

Расчет фундаментов выполнен программным комплексом «ЛИРА САПР 2022 Стандарт Плюс».

Фундаменты под наружные и внутренние стены - ленточные монолитные железобетонные, толщиной 400 мм, из бетона класса С20/25 ХС2, ХА2 по СТ РК TN 206-2017 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование – двумя сетками с ячейками 200х200 мм из арматуры диаметрами 12, 20 А400 по ГОСТ 34028-2016. Защитный арматурный слой – не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 35 мм. Соединение арматуры – внахлест, без сварки.

Между сетками установлены в шахматном порядке, с шагом 1000х1000 мм, фиксаторы из арматуры диаметром 12 А240 по ГОСТ 34028-2016.

Основанием под фундаменты в осях 1-5 служит грунтовая подушка толщиной 500 мм из песчано-гравийной смеси.

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях основанием под фундаменты в осях 5-10 служит глина серо-коричневого, серо-красного и серого цветов, с включением гидроокислов Fe+, со следующими нормативными характеристиками: С=63 (50) кПа, φ=19°(17°), ρ=2,06 г/см³, Е=16,37 (12,33) МПа. (Значения в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии).

Стены подвала выполнены из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе М10 по СТ КР EN 998-2-201 с перевязкой вертикальных швов не менее 240 мм. Блоки выполняются на сульфатостойком портландцементе ХС2, ХА2, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150.

Монолитные заделки между фундаментными блоками выполнены из бетона класса С8/10 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150.

По верху бетонных блоков, на отметке минус 0,700 мм, а также на отметках 6,000 м, 12,600 м, 19,200 м выполнены монолитные обвязочные пояса (ОПм1..ОПм3) высотой 300 мм и 200 мм из бетона класса С16/20 на сульфатостойком портландцементе (на отметке минус 0,700 мм) и портландцементе (на отметках 6,000 м; 12,600 м; 19,200 м), с рабочей арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Армирование - пространственными каркасами с рабочей арматурой из стержней диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016, объединенных в пространственный каркас хомутами из арматуры диаметром 8 А240 по ГОСТ 34028-2016, установленными с шагом 300 мм и 100 мм (над проемами). Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальных стержней и заводятся вглубь сечения. Защитный слой бетона – 40 мм. Соединение арматуры – внахлест, без сварки.

Стены наружные – облегченная кирпичная кладка толщиной 650 мм, тип кладки «В» по серии 2.130-8, вып.1 из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 (СТ РК EN 771-1-2011) на растворе М10 СТ РК EN 998-2-2011 толщиной 380 мм, с утеплением жесткой минераловатной плитой толщиной 120 мм и облицовкой из керамического лицевого кирпича КР-л-по 250х120х88/1,4НФ/125/2,0/35/ГОСТ 530-2012 (СТ РК EN 771-1-2011) на растворе М10 СТ РК EN 998-2-2011 (многослойные стены).

Внутренние несущие стены, стены лифтовых шахт и лестничных клеток - кирпичная кладка толщиной 380 мм и 510 мм из керамического, полнотелого кирпича КР-р-по

250х120х88/1,4НФ/125/2.0/50/ГОСТ 530-2012 (СТ РК EN 771-1-2011) на цементно-песчаном растворе М10 СТ РК EN 998-2-2011.

Армирование наружных и внутренних стен – оцинкованными сетками из продольных и поперечных стержней диаметром 5Вр1 по ГОСТ 6727-80, через 600 мм по высоте.

Перегородки толщиной 120 мм - из керамического, полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2.0/25/ГОСТ 530-2012 (СТ РК EN 771-1-2011) на цементно-песчаном растворе М5 СТ РК EN 998-2-2011, с горизонтальным армированием оцинкованными сетками из продольных стержней диаметром 5 Вр1 по ГОСТ 6727-80, через 600 мм по высоте.

Перегородки толщиной 100 и 250 мм – из газобетонных блоков марки В2,5, плотностью 500 кг/м^3 по ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе М5 СТ РК EN 998-2-2011, с горизонтальным армированием оцинкованными сетками из продольных стержней диаметром 5 Вр1 по ГОСТ 6727-80, через 600 мм по высоте.

Вентканалы с толщиной стенок 120 мм – из керамического, полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 (СТ РК EN 771-1-2011) на цементно-песчаном растворе М10 СТ РК EN 998-2-2011.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Перекрытия - из сборных железобетонных, многопустотных плит по серии 1.141-1, вып.60, 63, по серии 1.241-1, вып. 27, 37. Плиты заанкерены между собой и в кладку стен.

Монолитные участки перекрытий выполнены из бетона класса С20/25 ХС1 по СТ РК EN 206-2017 на портладцементе, с рабочей арматурой диаметрами 8, 12 А400 по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона – не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 25 мм.

Лестницы выполнены из лестничных площадок и лестничных маршей. Лестничные площадки – сборные многопустотные плиты по серии 1.141-1, вып. 60. Лестничные марши - сборные железобетонные конструкции индивидуального изготовления из бетона класса С20/25 ХС1 по СТ РК EN 206-2017 на портландцементе, с рабочей арматурой диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждения лестниц и площадок – металлические.

Лестницы в подвал, крыльца – монолитные железобетонные из бетона класса С16/20 ХС3 XF1 по СТ РК EN 206-2017 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150. Армирование – двумя сетками с ячейками 200х200 мм из арматуры диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Соединение арматуры – внахлест, без сварки. Защитный слой арматуры – не менее 35 мм.

Ограждение крылец – металлические.

Конструкция кровли принята согласно СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли», СП РК 3.02-137-2013* «Крыши и кровли».

Покрытие из профлиста укладывается по прогонам, установленным с шагом 1500 мм, которые устраиваются по несущим стропильным балкам сечением 100х200 мм.

Проектом предусмотрены стойки, прогоны сечением 100х100 мм и 100х200 мм соответственно. Каркас усилен ветровыми связями и подкосами.

Несущие конструкции крыши выполняются из древесины хвойных пород влажностью не более 24%, удовлетворяющей требованиям СТ РК EN 338-2016.

Кровля из профнастила укладывается с плотной нахлесткой листов.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии с СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и другими действующими нормативными и инструктивными документов.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями, приведенными в таблице 30 СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» - третья по ГОСТ 9.402-2004.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-021.

В связи с высоким уровнем грунтовых вод на участке строительства выполняется водопонижение. Боковые поверхности всех железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом до отметки минус 1,00 м, а также верхнюю поверхность фундаментных плит, обмазать битумным праймером «ТехноНИКОЛЬ №1», затем оклеить двумя слоями «Техноэласт ЭПП».

Боковые поверхности всех железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76* за два раза по холодной битумной грунтовке.

Под монолитными конструкциями выполняется подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 на сульфатостойком портландцементе.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,400 мм выполняется из двух слоев Бикроста ХПП на битумной мастике по стяжке из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

Несущие конструкции кровли подвергаются глубокой пропитке антисептиками. Для повышения огнестойкости несущие конструкции кровли обрабатываются огнезащитным составом – карбамидной краской ФАМ за два раза.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Теплоснабжение, отопление и вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий на присоединение к тепловым сетям от 10.01.2023 года № 14/5, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда» и соответствует требованиям нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 28,9°С.

Источником теплоснабжения является Карагандинская ТЭЦ-3.

Теплоноситель - вода с параметрами 120-70°С.

Присоединение системы отопления и горячего водоснабжения здания к тепловым сетям осуществляется через индивидуальный тепловой пункт, расположенный в подвале жилого дома. Присоединение системы отопления производится по зависимой схеме. Горячее водоснабжение осуществляется по открытой схеме.

Температура горячей воды - 65°С.

Для улучшения качества теплоснабжения и экономии тепла в тепловом пункте предусмотрен автоматизированный узел управления.

Для учета расхода тепловой энергии в проекте заложен общедомовой теплосчетчик, поквартирные теплосчетчики и теплосчетчик лестничной клетки.

Отопление

Параметры теплоносителя в системе отопления приняты 80-60°С.

Система отопления жилых помещений принята поквартирная двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвала. Разводящие трубопроводы поквартирной системы отопления прокладываются в конструкции пола.

Система отопления лестничной клетки двухтрубная тупиковая с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы «RIFAR Base-500» (для жилья и лестничных клеток), электрический конвектор (для электрощитовой).

Для регулировки температуры воздуха внутри помещений на подводках нагревательных приборов устанавливаются радиаторные терморегуляторы с термостатическим элементом. Удаление воздуха из системы осуществляется через краны Маевского, устанавливаемые в верхних пробках нагревательных приборов.

Для балансировки системы отопления предусмотрена установка автоматических балансовых клапанов на распределительных гребенках и ответвлениях систем отопления и на стояках лестниц. Для отключения и опорожнения системы отопления предусматривается запорная и дренажная арматура.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала с уклоном 0,002. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и металлопластиковых труб, «Valtec».

Трубопроводы систем отопления, прокладываемые в подвале и стояки, изолируются трубчатой изоляцией "K-FLEX ST".

Вентиляция

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха проектом предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением, а также комбинированная вытяжная с частичным использованием механического побуждения (системы В1-В6). Кратность воздухообмена соответствует требованиям СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные". Удаление воздуха предусмотрено из помещений кухонь, туалетов и ванных комнат через кирпичные каналы, расположенные в стенах здания, а так же через вентканалы из оцинкованной стали. В качестве воздухораспределительных устройств, предусмотрены решетки вентиляционные типа РВ.

Приток воздуха в жилые помещения обеспечивается через оконные створки и форточки.

Транзитные воздуховоды, прокладываемые по чердаку и в шахтах, предусмотрены с пределом огнестойкости 0,5 за счет покрытия воздуховодов огнезащитной краской. Класс воздуховодов «П» толщиной 0,8 мм . Для обеспечения нормируемой огнестойкости воздуховоды покрыты огнезащитным покрытием PRO-МБОР-VENT EI 30 толщиной 5 мм.

Для вентиляции подвала жилого дома в чертежах марки АР предусмотрены продухи в наружных стенах.

Вентиляция теплового пункта, водомерного узла и электрощитовой запроектирована с естественным побуждением.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и перегородок прокладываются в гильзах. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Зазоры заделать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Основные показатели по разделу отопление и вентиляция приведены в таблице 3.

Основные показатели по разделу отопление и вентиляция

таблица 3

Наименование потребителя	Объем, $м^3$	Периоды года, t'C	Расчетные расходы тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность эл.двиг., кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячую воду	Общий		

Многоквартирный жилой дом	25716,8	- 28,9	303 920*	-	230 274	534 194	-	1,46

* в том числе 13 321 Вт. на отопление лестничных клеток.

Энергоэффективность решений с учетом энергосбережения

Проектом соблюдена энергоэффективность и тепловая защита здания с учетом СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Проектом предусматривается использование энергосберегающих материалов, установка приборов учета водных ресурсов.

Класс зданий по энергетической эффективности – высокий.

6.2.4.2 Водоснабжение и канализация

Рабочий проект водоснабжения и канализации разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий №17636 от 30.11.2022 года на водопотребление, технических условий на канализацию №К-6909 от 23.11.2022г. выданных ТОО «Караганды Су» и соответствует требованиям нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение жилого дома предусматривается от городских сетей водопровода с подключением в водопровод Д-160 мм мкр. Орбита.

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода с одним водопровода. Схема водопровода принята тупиковой.

Для учета потребляемой холодной воды на вводе водопровода на водомерном узле установлен счетчик холодной воды фирмы «Itron», тип Unimag Cyble класс «С», с радиомодулем, диаметром 25 мм.

Потребный пьезометрический напор на хозяйственно-питьевые нужды определен на основании гидравлического расчета и составляет 33,5 м.

Гарантированный пьезометрический напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода в точке подключения составляет 20 м.

Для повышения давления в системе В1 проектом предусмотрена насосная станция хоз. питьевого назначения, тип GWFK30/V-23-15-0247.2.1, производство ТОО «Vector 7» в комплекте с насосами Xylem Lowara (2 рабочих, 1 резервный, Q=2,43 м^3/час, H=13,5 м, P=3x0,37кВт), рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой Насосная установка, в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, напорными и всасывающими коллекторами, расширительным баком, смонтирована на общей раме. Регулирование подачи воды осуществляется с помощью частотного преобразователя, установленного в шкафу управления.

Согласно нормативным требованиям СП РК 4.01-101-2012 таблица 1, для жилых зданий высотой до 28 м внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Трубопроводы системы водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 и полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, в помещении водомерного узла - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91; ввод водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-63x3,8 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Трубы водопровода, за исключением подводок к сан. приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 9 мм.

Водоразборные стояки и вводы водопровода в квартиры с установкой запорной арматуры, измерительные приборы поквартирного учета холодной воды с импульсным выходом класса «С» диаметром 15мм устанавливаются в коммуникационных шахтах и специальных технических шкафах в межквартирных коридорах, с возможностью доступа к ним в любое время суток только технического персонала. Для исключения несанкционированного доступа водоразборные стояки прокладываются в коробе из ГКЛ, а счетчики размещаются в запирающемся шкафу с проемами для снятия показаний. Трубопроводы от водоразборного стояка до квартир прокладываются в конструкции пола в трубчатой изоляции.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение здания предусмотрено по открытой схеме от теплового узла, расположенного в подвальном этаже. Тепловой пункт разработан в разделе проекта «Отопление и вентиляция».

Учет расхода воды осуществляется счетчиками горячей воды фирмы «Itron», с импульсным выходом, устанавливаемыми на подающем трубопроводе системы Т3 диаметром 32 мм и циркуляционном трубопроводе системы Т4 диаметром 20 мм. Циркуляция системы осуществляется по магистралям и стоякам. Для поддержания постоянной температуры воды в системе, на циркуляционном трубопроводе в помещении теплового узла устанавливается циркуляционный насос.

С учетом нормативных требований п.4.7.2.4 СП РК 3.02-101-2012, водоразборные стояки, вводы водопровода в квартиры с установкой запорной арматуры с приборами поквартирного учета горячей воды с импульсным выходом класса «С» диаметром 15мм размещаются в специальных технических шкафах в межквартирных коридорах, с возможностью доступа к ним в любое время суток только технического персонала. Для исключения несанкционированного доступа водоразборные стояки прокладываются в коробе из ГКЛ, а счетчики размещаются в запирающемся шкафу с проемами для снятия показаний. Трубопроводы от водоразборного стояка до квартир прокладываются в конструкции пола в трубчатой изоляции.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа и монтируются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, Стояки и поквартирная разводка - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Все трубопроводы (кроме поквартирной разводки) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX-ST» толщиной не менее 10 мм.

В ванных комнатах установлены полотенцесушители.

Канализация хозяйственно-бытовая К1.

В здании запроектирована система хозяйственно-бытовой канализации К1.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов и монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей для систем внутренней канализации по ГОСТ 32412-2013 диаметрами 50, 110 мм. Выпуски выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 "техническая" по ГОСТ 18599-2001.

Согласно техническим условиям на канализацию №К-6909 от 23.11.2022г., выданным ТОО "Караганды Су" сброс стоков предусмотрен в канализационный коллектор Д-300-400 мм у дома №12 мкр. Орбита. Проект наружных сетей канализации разрабатывается отдельно.

Сеть бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5 м. Диаметр вытяжной части стояка равен диаметру сточной части стояка. На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Стояки канализации зашиты в короба. Против ревизий на стояках предусмотрены лючки размером 300х400 мм.

Канализация производственная, К3, К3Н.

Для приема случайных стоков из помещений водомерного узла и теплового пункта, проектом предусмотрены приямки в этих помещениях с установленными в них погружными дренажными насосами марки «ГНОМ 7-7». Управление насосом местное ручное. При достижении минимального уровня насос автоматически отключается.

Отвод условно чистых вод из помещений водомерного узла и теплового пункта предусмотрен в систему хозяйственно-бытовой канализации К1.

Трубопроводы системы монтируются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 57 мм.

Канализация дождевая К2.

Дождевая канализация предусмотрена для отвода дождевых стоков с кровли.

Трубопроводы дождевой канализации запроектированы из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Сброс стоков из ливневой канализации предусмотрен на отмостку в железобетонные лотки. В холодный период осуществляется перепуск в бытовую канализацию через гидрозатвор.

Трубопроводы дождевой канализации, расположенные в подкровельном пространстве и в тех. подполье, во избежание перемерзания, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX-ST» толщиной 13 мм.

Предусмотрен электрообогрев выпуска и водосточных воронок для обеспечения положительной температуры в трубопроводах и воронках при отрицательной температуре наружного воздуха.

Места прохода стояков водопровода холодной и горячей воды, канализации через перекрытия заделываются цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Расчетные показатели систем водоснабжения и канализации представлены в таблице 4.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

таблица 4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре, л/с		
Водопровод хозяйственно-питьевой, В1	33,5	29,70	2,43	1,11			
Горячее водоснабжение, Т3		19,80	3,60	1,56			
Канализация бытовая К1		49,50	5,55	4,00			
Канализация бытовая, К2				14,95			

6.2.4.3 Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен на основании технического задания, технических условий на присоединение к электросетям №2022-1591 от 12.12.2022г., выданных ТОО «Караганда Жарык»; в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РК.

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

По степени надежности электроснабжения токоприемники жилого дома согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013 относятся ко II категории.

По оснащению бытовыми электроприборами жилой дом относится к III уровню электрификации быта.

Электроснабжение жилого дома выполнено от вводно-распределительного устройства ВРУ, установленного в помещении электрощитовой, расположенной в подвале, от внешней питающей сети на напряжение 220/380 В с глухозаземленной нейтралью взаиморезервируемыми кабельными линиями. Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников выполнено в вводно-распределительном устройстве ВРУ (система заземления - TN-C-S).

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки в кухнях электроплит мощностью до 8,5 кВт. Проектом предусмотрена в двухуровневых квартирах дополнительная установка плиты в технических кухнях мощностью не более 3кВт.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии к щиткам этажным типа ЩЭ с отсеком для слаботочных устройств, установленным на этажных площадках.

В щитках размещены вводные автоматы для защиты распределительных линий квартир, а также счетчики учета электроэнергии квартир.

Защита групповых линий квартир осуществлена автоматами, установленными в щитках ЩК, расположенных в прихожей каждой квартиры.

Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входов, технических помещений 1 этажа осуществлено счетчиками, установленными в электрощитовой.

Кабели по подвалу проложены: открыто по потолку и стенам с креплением накладными скобами. Прокладка кабелей по чердаку выполнено открыто в металлорукаве. Сети освещения шахт лифтов проложены открыто. Распределительные сети в квартирах выполнены скрыто, кабелями марки ВВГнг-LS в ПВХ-трубах в штробах под слоем штукатурки и пустотах строительных конструкций.

Проектом предусмотрено подключение шкафа управления обогревом водосточных воронок кровли ШАС (см. КП Исх.№186 ТОО «Теплолюкс-АЭС» от 17.05.2023 г.), установленных в электрощитовой и на лестничной площадке около чердака, на основании задания от раздела ВК. Разработку и монтаж выполняет фирма, имеющая соответствующую лицензию на производство данных видов работ.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

В качестве источников света предусмотрены светодиодные светильники. Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно- строительными особенностями помещений.

Освещение лестничных площадок осуществлено светильниками, оснащенными микроволновыми датчиками, реагирующими на присутствие человека и позволяющими включать освещение кратковременно.

Высота установки выключателей на стене со стороны дверной ручки принята до 0,8 м от уровня чистого пола. Высота установки штепсельных розеток в кухнях и ванных – 0,9 м, в остальных помещениях - 0,3 м от пола.

В каждой квартире установлен электрический звонок с кнопкой на ~220 В.

Проектом предусмотрена архитектурная подсветка здания, в качестве источников света приняты архитектурные светодиодные светильники. Управление освещением осуществлено автоматически при наступлении темного времени суток.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем установки главной заземляющей шины в вводно-распределительном устройстве, на которую

присоединены все защитные проводники электрической сети и трубы коммуникаций системы центрального отопления.

Внутренний контур заземления проложен на высоте 300мм от пола, и выполнен из стали 25*4мм. Наружный контур заземления выполнен из стальной полосы 4х40мм, проложенной на глубине 0,7м от поверхности земли и вертикальных заземлителей (ст. уголок 50х50х5мм, длиной 3м). Расстояние контура заземления от фундамента здания 1м. Заземляющее устройство соединено с главной заземляющей шиной (ГЗШ) РЕ ВШ.

Повторное заземление на вводе в здание обеспечено присоединением нулевого защитного проводника к наружному контуру заземления.

Дополнительная система уравнивания потенциалов ДСУП, необходимая для обеспечения дополнительной электробезопасности в помещениях с повышенной опасностью, предусмотрена в ванных комнатах квартир, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевому защитному проводнику квартирного щитка проводом ПВ-1 1*2,5 мм.кв., прокладываемым в ПВХ-трубе в подготовке пола.

Все металлические и нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников занулены путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети, прокладываемому от РЕ шины вводно-распределительного устройства. В качестве заземляющего проводника использована 5-я(3-я) жила питающего кабеля (проводника).

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 молниезащита здания не требуется. Выполнено заземление металлической кровли путем ее соединения с внешним контуром заземления сталью круглой Ø8мм. Спуски к наружному контуру заземления удалены от входов в здание на расстояние не менее 5м.

Основные технические показатели по силовому электрооборудованию жилого дома приведены в таблице 5.

Основные технические показатели по силовому электрооборудованию жилого дома

таблица 5

Наименование показателя	Характеристика
1	2
Напряжение сети, В	380/220
Категория надежности электроснабжения	II
Разрешенная мощность по ТУ, кВт	160
Расчетная мощность на вводе, кВт	150,66
Коэффициент мощности, cosφ	0,98
Максимальная потеря напряжения, %	3,8
Уровень электрификации жилого дома	III

6.2.4.4 Системы связи и сигнализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование и чертежей архитектурно-строительной части.

По классификации жилых зданий, многоквартирный жилой дом относится к IV классу.

Проектом предусмотрены следующие виды связи: телефонная связь (интернет, цифровое телевидение); домофонная связь; видеонаблюдение, пожарная сигнализация и оповещение.

Телефонная связь (интернет, цифровое телевидение) жилого дома предусмотрена на базе технологии GPON от общей оптической сети провайдера телекоммуникационных услуг АО «Казахтелеком».

Оптическая муфта FOSC A4 24C расположена в шкафу ШРМ-4, который устанавливается в подвале на стене.

В качестве распределительных устройств применены в первом подъезде ОРК-48 на 48 абонентов с оптическими сплитерами SLP 1x8, установленый на 3 этаже и коробка распределительная этажная КРЭ-24-1 на 24 абонента с оптическими сплиттерами SPL 1x8, установленная на 3 этаже второго подъезда в щитах этажных ЩЭ (предусмотрены в проекте ЭОМ). На остальных этажах устанавливаются протяжные коробки КПЭ-14 для ответвления оптических кабелей.

От оптической муфты до коробок распределительных этажных проложен 2-волоконный одномодульный оптический кабель КС-ОКГОнг-П-2-G.652.D.

От коробок распределительных до абонентских розеток в квартирах проложены гибкие оптические кабели марки КС-FTTH-П-1. Абонентские розетки установлены на высоте 0,3м от пола и не далее 1м от розеток электросети.

Абонентские терминалы ONT, предназначенные для организации доступа к высокоскоростному интернету, цифровому телевидению и телефонной связи, проектом не предусмотрены и предоставляются провайдером телекоммуникационных услуг.

Домофонная связь в каждом подъезде организована на базе блока управления и питания домофона БУД-302М, блока вызова БВД-344R, абонентских переговорных устройств УКП-12 и этажных коммутаторов БК-4М и БК-10М.

Блоки управления и питания установлены в монтажном боксе, возле входа в жилую часть здания (в тамбуре).

Этажные коммутаторы БК-4М, БК-10М установлены в металлические корпуса марки ЩМП-3.2.1-0.

На входных дверях в здание установлены электромагнитный замок и доводчик. На выходе из здания предусмотрена кнопка управления выходом.

Блок управления, блок вызова, электромагнитный замок, кнопка управления выходом, этажные коммутаторы и абонентские переговорные устройства соединены кабелями марки КСПВ.

Проектом предусмотрено круглосуточное цифровое онлайн-видеонаблюдение входных групп и по периметру многоквартирного жилого дома.

Для удаленного просмотра видеоданных ораганами внутренних дел в онлайн режиме через интернет, предусмотрена установка WIFI LTE роутера.

Система видеонаблюдения построена на базе IP-видеорегистратора марки DS-7616NI-K2/16P с поддержкой POE.

Для видеомониторинга входных групп и периметра жилого дома использованы уличные цилиндрические 4-х мегапикседьные IP камеры IPC-HFW2431T-ZS/VFS, установленные на фасаде жилого дома на высоте 3 метров от уровня пола отм. 0,000 между 1 и 2 этажом.

Электропитание камер выполнено от PoE портов видерегистратора.

Общий объем хранилища позволяет обеспечить глубину архива не менее чем на 30 суток, составляет 12 ТБ.

Для обеспечения защиты приемного и передающего видеооборудования от воздействия грозовых разрядов, высоковольтных импульсных наводок и сильных электромагнитных полей использованы устройства грозозащиты «Nag-1.1POE».

Для питания и передачи видеосигнала использован сетевой кабель UTP-4x2 категории 5е.

Все оборудование видеонаблюдения размещено в настенном телекоммуникационном шкафу 19" (ТШ) установленный в помещении электрощитовой.

Электропитание всего электрооборудования в ТШ предусмотрено от источника бесперебойного питания APC Smart-UPS, обеспечивающего гарантированное питание при проблемах с электроснабжением.

Все кабели связи между этажами проложены в жестких гладких ПВХ трубах в тробе, от этажных распределительных коробок до розеток в квартирах кабели проложены в

гофрированных ПНД трубах в подготовке пола и в штробах по стенам. В подвале кабели проложены в гофрированных ПВХ трубах по стенам и потолку.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре, управление лифтами при пожаре.

Для контроля и управления системой, предусмотрены пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М и блоки блоки индикации с клавиатурой С2000-БКИ.

Все приборы системы «Орион» соединены с пультом С2000М и блоками индикации с клавиатурой С2000-БКИ по интерфейсу RS-485 и объединяются в единую систему пожарной сигнализации для организации централизованного мониторинга за их состоянием.

Программирование системы осуществлено при помощи пульта С2000М.

Для передачи извещений, сигналов о пожаре, сработке инженерных систем, в объединенную диспетчерскую службу (ОДС) от приборов пожарной сигнализации, установлено устройство оконечное системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM УО-4С.

Устройство УО-4С имеет встроенный модуль GSM и внутреннюю антенну и позволяет передавать извещения в протоколе Contact ID или SMS-сообщений от приборов пожарной сигнализации подключенных к УО-4С по линии интерфейса RS-485.

Оборудование пожарной сигнализации установлено в подвале в электрощитовой, а именно: пульт контроля и управления С2000М, блоки индикации с клавиатурой С2000-БКИ, устройство оконечное GSM УО-4С исп.02, контроллеры адресной двухпроводной подсистемы С2000-КДЛ, блоки контрольно-пусковые С2000-КПБ.

Для размещения и обеспечения электропитанием приборов использован шкаф ШПС-12 исп 01. В состав шкафа входит резервированный источник питания номинальным напряжением 12В, выполненный на основе источника "МИП-12".

ШПС-12 исп.01 обеспечивает контроль вскрытия корпуса с помощью датчика, контакты которого замкнуты при закрытой крышке и разомкнуты при открытой. Конструкция ШПС-12 исп.01 обеспечивает защиту от несанкционированного доступа внутрь изделия с помощью встроенного механического замка, закрываемого на ключ. Внешние органы управления ШПС-12 исп.01 - отсутствуют.

В качестве пожарных датчиков приняты адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А-03, адресные ручные пожарные извещатели ИПР513-3АМ исп.1, в прихожих квартир и жилых комнатах предусмотрены извещатели пожарные извещатели пожарные дымовые автономные ИП 212-03К «ДОКА-а» совместно с адресными расширителями С2000-АР1 исп.01.

Программирование адреса каждого извещателя осуществлено при помощи пульта С2000М.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* в здании предусмотрен 1 тип системы оповещения, характеризующийся наличием звукового оповещения.

По 1-му типу оповещение организовано во всех помещениях одновременно и выполнено с использованием комбинированных оповещателей марки Маяк-12-КП.

Оповещатели установлены на высоте 2,5 м от уровня пола.

При поступлении сигнала о пожарной тревоге или нарушении целостности шлейфа пожарной сигнализации, с контроллера адресного двухпроводной линии С2000-КДЛ на пульт контроля и управления С2000М, в автоматическом режиме отправляются сигналы на включение оповещения и переход работы лифтов в режим "пожарной опасности", при этом лифты опускаются на 1 этаж и открываются двери лифтов.

Сигнализация о сработке управления лифтом выведена на блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ.

Оборудование диспетчеризации лифтов поставляется комплектно с лифтовым оборудованием и в данном проекте не предусмотрено.

Взаимодействие приборов системы осуществлено по линии интерфейса RS485.

Шлейфы сигнализации, линии оповещения, интерфейсные линии выполнены кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS, проложенными в гофрированных трубах по стенам в штробе.

Кабели между этажами проложены в жестких гладких ПВХ трубах.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнено отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Техническим регламентом № 405 от 17.08.2021 «Общие требования к пожарной безопасности».

Здание относится к II степени огнестойкости.

Противопожарная защита проектируемого здания от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки: минимальные противопожарные разрывы от проектируемых зданий до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности, согласно действующим нормам и правилам.

Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии с СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Схема организации проездов соответствует требованиям Закона РК «О гражданской защите» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

Эвакуация людей из зданий обеспечивается за счет прямых выходов по лестничным клеткам наружу. Количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию людей из зданий. Двери открываются по направлению к выходу из здания.

Лестничные клетки выполнены с естественным освещением через проёмы в наружных стенах, уклон маршей принят 1:2.

Двери техпомещений приняты с пределом огнестойкости 1,0 час.

Выход на кровлю предусмотрен по внутренним пожарным лестницам, расположенным в каждой лестничной клетке.

Ширина лестничных маршей принята согласно СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Несущие конструкции кровли подвергаются глубокой пропитке антисептиками («Фенилакс»). Для повышения огнестойкости несущие конструкции кровли обрабатываются огнезащитным составом – карбамидной краской ФАМ за два раза.

Транзитные воздуховоды, прокладываемые по чердаку и в шахтах, предусмотрены с пределом огнестойкости 0,5 за счет покрытия воздуховодов огнезащитной краской. Класс воздуховодов «П» толщиной 0,8 мм. Для обеспечения нормируемой огнестойкости воздуховоды покрыты огнезащитным покрытием PRO-МБОР-VENT EI 30 толщиной 5 мм.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Розеточная сеть защищена от опасных токов непосредственного и косвенного

прикосновения автоматами с дифференциальными модулями. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

При возникновении пожара проектом предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

По «ОВОС в упрощенном порядке» государственная экологическая экспертиза не проводится.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый объект расположен вне границ водоохранных территорий и санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Генеральный план и благоустройство

Рабочим проектом предусмотрены: благоустройство, озеленение, наружное освещение прилегающей территории, установка малых архитектурных форм.

Предусмотрены площадки для размещения контейнеров для сбора ТБО, с твердым покрытием и ограждением с трех сторон на высоту не менее 1,5 м.

Согласно генплану участка, расстояние от площадки для мусорных контейнеров до проектируемого жилого дома, до детских, спортивных площадок и мест отдыха населения составляет не менее 25 м.

Игровые площадки для детей размещены на участках, удаленных от магистральных улиц, коммунальных и промышленных предприятий, гаражей. Через территории игровых площадок не проходят инженерные коммуникации (водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения, газоснабжения).

Территория детских игровых площадок обеспечена с инсоляцией более 3 ч, что соответствует пункту 5 «Санитарные нормы и правила обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки от 12.12.2000 г. № 3.01.077.00».

Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый многоквартирный жилой дом пятиэтажный.

В подвальных этажах размещаются технические помещения; на первых этажах и выше - жилые квартиры.

Вертикальная связь осуществляется лестничными узлами, связывающими квартиры с входными группами.

Для доступа маломобильных групп населения, предусмотрены подъемники при входах.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Внутренняя отделка помещений

Для отделки помещений предусмотрено использование строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность.

Полы при входе в подъезды и на лестничных площадках предусмотрены нескользкими, без перепадов.

Инженерное обеспечение

В проектируемых жилых домах предусматриваются хозяйственно-питьевое и горячее водоснабжение, а также канализация и водостоки.

Водоснабжение, канализация, отопление в здании централизованные, предусмотрено от центральных городских сетей; горячее водоснабжение здания предусмотрено от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте.

Согласно расчету инсоляции, при проектировании многоквартирного жилого дома соблюдена 2,5 часовая продолжительность инсоляции: не менее, чем в одной жилой комнате одно-, двух-, трехкомнатных квартир, в соответствии с требованиями санитарных правил № ҚР ДСМ-29.

Вентиляция в помещениях жилых домов предусмотрена вытяжная с естественным побуждением.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по нормам кратности.

Жилые помещения обеспечиваются проветриванием через фрамуги, форточки, что соответствует п. 39 гл. 4 СП № ҚР ДСМ-29. Естественное освещение имеют все жилые комнаты.

При разработке раздела электроосвещения предусмотрены электроустановочные изделия, изделия для установки приборов освещения, учтена удельная мощность на жилые помещения, которая обеспечивает нормируемую освещенность в помещениях проектируемого здания.

Предусмотрены мероприятия по промывке и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей.

Проект организация строительства

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г.

Оценка воздействия на окружающую среду

На период строительства жилое здание не классифицируются, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Санитарный разрыв от открытых автостоянок соблюдается, согласно требованиям СП № 237.

Рабочим проектом принят санитарный разрыв 10 м.

Водные ресурсы

Объект не входит в водоохранные зоны и полосы.

6.6. Организация строительства

В основу организации работ принято положение согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Разработчиком проекта определенны основные методы производства строительно-монтажных работ, потребность в электроэнергии, воде, паре, топливе, кислороде; потребность в строительных машинах и механизмах; потребность во временных зданиях и сооружениях, складских площадях. Учтены требования к технике безопасности на строительной площадке, противопожарные мероприятия и охране окружающей среды.

Транспортировка основных строительных материалов, изделий и оборудования производится по автодорогам Караганды и Карагандинской области.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетом -методом экстраполяции по данным раздела 9.1 «Жилые здания» СН РК1.03-02-2014 часть II, СН РК 1.03-01-2013 часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 6 месяцев, в т.ч. подготовительный период- 0,5 месяца.

Начало строительства – июнь 2023 года (письмо заказчика –ТОО «Алданыш» от 10.04.2023 года № 3).

Норма задела в строительстве на 2023 год – 100%.

Проектом предусмотрены мероприятия по пожарной профилактике, которые направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечение условий для успешной локализации и тушения пожара.

6.7. Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась согласно письму заказчика - ТОО «Алданыш» от 10.04.2023 года № 3.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Караганда Эксперт Проект» в рабочий проект ***«Строительство многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, по адресу: г. Караганда, р-н им. Казыбек би, микрорайон «Орбита-1», строение 15/1»*** внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Архитектурные решения»

в Задании на проектирование отражена черновая отделка квартир;

обложка подписана директором и ГИПом;

указано в штампе количество листов рабочего проекта;

противопожарные мероприятия. Исключен СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», как утративший силу, добавлен Технический регламент № 405 от 17.08.2021 «Общие требования к пожарной безопасности»;

в шахтах лифтов, расположенных смежно с нежилыми комнатами, выполнена звукоизоляция внутренних ограждающих конструкций шахт;

указаны на планах двери лестничных клеток;

выход в подкровельное пространство выполнен по лестничным маршам с площадками, согласно п.198.Технического регламента № 405 «Общие требования к пожарной безопасности»;

согласно таблице А2 СП РК 3.02-137-2013* «Крыши и кровли», в жилом здании предусмотрен внутренний водосток;

исключено устройство армированной стяжки по жесткому утеплителю в полах первого этажа, как необоснованное;

По разделу «Конструктивные решения»

предоставлен расчет фундаментов;

проектные решения по кровле приведены в соответствие СП РК 3.02-137-2013* «Крыши и кровли».

По разделу «Отопление и вентиляция»:

чертежи и спецификация приведены в соответствие с ГОСТ 21.602-2016 «Правила выполнения рабочей документации отопления, и кондиционирования»;

предоставлены расчет теплопотерь;

исправлены ошибки, допущенные в проекте;

откорректирован энергетический паспорт;

внесены изменения в спецификацию и пояснительную записку согласно замечаниям.

По разделу «Водоснабжение и канализация»:

представлены обновленные Технические условия на канализацию №К-6909 от 23.11.2022 г., выданные ТОО «Караганды Су»;

для откачки случайных условно чистых стоков из водомерного узла и теплового пункта предусмотрен дренажный насос ГНОМ 7-7;

спецификация откорректирована с учетом внесенных в проект изменений.

По разделу «Электротехнические решения»:

откорректирован расчет нагрузок на линиях, на вводе, выполнен расчет мощности в аварийном режиме, в расчете нагрузок учтена дополнительная плита в технической кухне;

предоставлены ТУ в соответствии с расчетной мощностью;

проект откорректирован в соответствии с разделом ОВ;

проект откорректирован в соответствии с разделом ВК;

выполнена привязка светильников на чердаке;

предусмотрено ремонтное освещение в водомерном узле;

на планах показаны аппараты управления насосами, выполнено подключение дренажных насосав в соответствии с паспортом на оборудование;

изменен проект после исправления замечаний смежных разделов;

внесены изменения по замечаниям экспертизы;

в спецификацию внесены изменения после исправлений по замечаниям экспертизы.

По разделу «Системы связи и сигнализации»:

проект выполнен в соответствии с разделом АР;

изменен проект после исправления замечаний смежных разделов;

в спецификацию внесены изменения после исправлений по замечаниям экспертизы.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.04.2021 года, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022 г.) и заданию на проектирование.

Принятые проектные решения, после корректировки по замечаниям экспертизы, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации объекта.

В результате рассмотрения проектной документации определились следующие технические показатели, приведенные в таблице 6.

Основные технические показатели

таблица 6

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1.	Этажность здания	этаж	5
2.	Площадь застройки	кв.м	1009,50
3.	Общая площадь здания	кв.м	4354,10
4.	Общая площадь квартир	кв.м	3991,70
5.	Строительный объем	куб.м	30654,40
	в т.ч. ниже отм. 0,000	куб.м	3544,50
6.	Количество квартир, всего, в том числе: 1-комнатных 2-комнатных 3-комнатных 4-комнатных	 шт. шт. шт. шт.	50 13 13 20 4
7.	Продолжительность строительства	месяц	6

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже в таблице 7.

таблица 7

№п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата Дата выдачи	Результат
1.	Генеральный план	Кузьмина Е.Б.	Архитектура	KZ01VJE00042083 02.11.2018 года	соответствует
2.	Архитектурные решения	Кузьмина Е.Б.	Архитектура	KZ01VJE00042083 02.11.2018 года	соответствует
3.	Конструктивные решения	Кузьмина Е.Б.	Конструктивная часть	KZ89VJE00021390 09.12.2016 года	соответствует
4.	Отопление и вентиляция	Янишевский В.А.	Инженерные сети и системы	KZ32VJE00029982 29.08.2017 года	соответствует
5.	Водоснабжение и канализация	Коновалова Н.Г.	Инженерные сети и системы	KZ57VJE00033509 20.12.2017 года	соответствует
6.	Электротехнические решения	Кудайбергенова А.Х.	Инженерные сети и системы	KZ71VJE00044121 29.01.2019 года	соответствует
7.	Слаботочные сети и системы	Кудайбергенова А.Х.	Инженерные сети и системы	KZ71VJE00044121 29.01.2019 года	соответствует
8.	Проект организации строительства	Ильясова С.Д.	Специальные разделы проектов	KZ56VJE00030520 18.09.2017 года	соответствует
9	Общая пояснительная записка и приложения	Кузьмина Е.Б.	Архитектура	KZ01VJE00042083 02.11.2018 года	соответствует
10	Паспорт проекта	Кузьмина Е.Б.	Архитектура	KZ01VJE00042083 02.11.2018 года	соответствует

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, по адресу: г. Караганда, р-н им. Казыбек би, микрорайон «Орбита-1», строение 15/1»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется к утверждению** со следующими технико-экономическими показателями:

Этажность здания	5
Площадь застройки	1009,50 кв.м
Общая площадь здания	4354,10 кв.м
Общая площадь квартир	3991,70 кв.м
Строительный объем	30654,40 куб.м
Количество квартир, всего:	50
1-комнатных	13
2-комнатных	13
3-комнатных	20
4-комнатных	4
Продолжительность строительства	6 месяцев

8.2 При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в соответствии с действующим законодательством.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование,

материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Алданыш», в соответствии с условиями договора от 28.04.2023 года № KAREXP-0010-01.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен **«Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы аудан, «Орбита-1» ықшам ауданы, 15/1 құрылыс мекенжайы бойынша «Тұрғын емес үй-жайлары бар көппәтерлі тұрғын үй салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер мен нормативтік құқықтық актілердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен **бекітуге ұсынылады**:

Ғимарат қабаты	5
Құрылыс салу алаңы	1009,50 шаршы метр;
Ғимараттың жалпы алаңы	4354,10 шаршы метр;
Пәтерлердің жалпы алаңы	3991,70 шаршы метр;
Құрылыс көлемі	30654,40 текше метр;
Пәтерлер саны, барлығы:	50
1-бөлмелі	13
2-бөлмелі	13
3-бөлмелі	20
4-бөлмелі	4
Құрылыс ұзақтығы	6 ай

8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3 Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы қолданыстағы заңнамаға сәйкес белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

8.4 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.5 Осы сараптау қорытындысы тапсырысшымен бекітілген, жобалауға арналған бастапқы мәліметтер және материалдар негізінде берілді, осы мәліметтердің дұрыстығына «Алданыш» ЖШС кепілдік береді, 2023 жылғы 28 сәуірдегі № KAREXP-0010-01 шарттың талаптарына сәйкес орындалды.

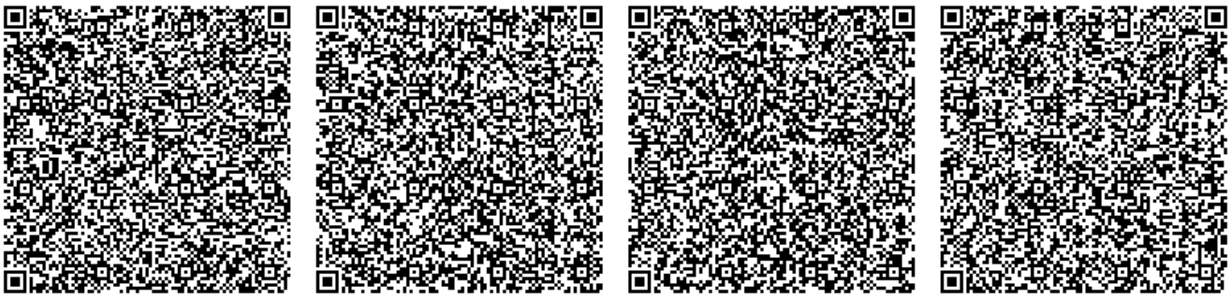
Әбітай Л.Х. (Заместитель директора по экспертизе)

Коновалова Н.Г. (Эксперт)

Кузьмина Е.Б. (Эксперт)

Янишевский В.А. (Эксперт)

Кудайбергенова А.Х. (Эксперт)



Ильясова С.Д. (Эксперт)