Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы аудан, Қасым Аманжолов көшесі, 96/3 құрылыс мекенжайы бойынша «Тұрғын емес орынжайлары және машина орындары бар тұрғын үй кешені құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

13.05.2024 ж. № KAREXP-0009/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ТИМ и К» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астана - Сенім» ЖШС

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы аудан, Қасым Аманжолов көшесі, 96/3 құрылыс мекенжайы бойынша «Тұрғын емес орынжайлары және машина орындары бар тұрғын үй кешені құрылысы» 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-0009/24 от 13.05.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство жилого комплекса с нежилыми помещениями и машиноместами» по адресу: г.Караганда, район имени Казыбек би, улица Касыма Аманжолова, строение 96/3»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ТИМ и К»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астана - Сенім»

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство жилого комплекса с нежилыми помещениями и машиноместами» по адресу: г.Караганда, район имени Казыбек би, улица Касыма Аманжолова, строение 96/3»** 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, Қасым Аманжолов көшесі, 96/3 құрылыс мекенжайы бойынша «Тұрғын емес орынжайлары және машина орындары бар тұрғын үй кешені құрылысы»

«Строительство жилого комплекса с нежилыми помещениями и машиноместами» по адресу: г.Караганда, район имени Казыбек би, улица Касыма Аманжолова, строение 96/3»

Дополнительные сведения:

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы от 05.04.2024 года № KAREXP-0008-01 с ТОО «ТИМ и К» (далее - заказчик).

1.1. Категория: III 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 «ТИМ и К»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астана - Сенім» (государственная лицензия № 0001886 от 26.11.2015 года - II категория)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции (письмо ТОО «ТИМ и К» от 03.04.2024 года № б/н)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование б/н от 20.03.2021 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 26.02.2024 года №KZ90VUA01083404, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

земельно-кадастровый план земельного участка от 06.08.2020 года, выданный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды». Кадастровый номер земельного участка: 09-142-158-324. Площадь земельного участка – 0,2352 га;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2020 году ТОО «КарагандаГИИЗ» (государственная лицензия ГСЛ № 001137 от 24.12.1999 года) Арх. (инв) № 15542;

актуализация технического отчета ТОО «КарагандаГИИЗ» арх. № 15542 по объекту: «Строительство и эксплуатация административно-жилого комплекса с нежилыми помещениями и машиноместами, с подземным паркингом и техническим этажом (5 этажей)

по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек би, ул.Аманжолова 96/3», выполненный ТОО «Geo-Ceport» (государственная лицензия № 16002997 от 16.02.2016 года) от 2024 года (Арх. № 238/ИГИ);

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный в 2020 году ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года) (Арх. (инв) № 17);

письмо ГУ «Карагандинская городская территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства РК» от 01.11.2022 года №01-26/284 об отсутствии скотомогильника;

протокол дозиметрического контроля от 25.012.2021 года №15, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК по Карагандинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта) от 12.12.2019 года №168, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК по Карагандинской области.

письмо ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 19.04.2024 года № ЗТ-2024-03598046 о предоставлении схем градостроительных регламентов земельного участка;

письмо ТОО «ТИМ и К» от 03.04.2024 года № б/н о начале строительства в мае 2024 года.

Технические условия:

технические условия на присоединение к тепловым сетям от 30.01.2024 года № 14/19, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда»;

технические условия на водопотребление от 29.12.2023 года № 17967, выданные ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия на канализацию от 29.12.2023 года № К-7205, выданные ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия на присоединение электроустановок 0,4 кВ от 31.01.2024 года №0092, выданные ТОО «Қарағанды Жарық»;

технические условия на прокладку волоконно-оптического кабеля от 22.02.2024 года № 5-225-22/Л, выданные АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

эскизный проект, согласованный заказчиком и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 12.03.2024 года № KZ44VUA01092865;

письмо ТОО «ТИМ и К» от 03.04.2024 года № б/н о согласовании рабочего проекта;

письмо ТОО «PROFINVEST Group» от 26.05.2021 года № 121 о согласовании благоустройства и парковочных мест на территории участка с кадастровым номером № 09-142-158-324.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Общая пояснительная записка (2192-0-ОПЗ);
2.Рабочие чертежи:
генеральный план (2192-0-ГП);
архитектурные решения (2192-1-АР);
конструкции железобетонные (2192-1-КЖ);
конструкции металлические (2192-1-КМ);

отопление и вентиляция (2192-1-ОВ1, ОВ2);
водопровод и канализация (2192-1-ВК);
автоматическое пожаротушение (2192-1-АПТ);
электротехнические решения (2192-1-ЭОМ);
сети связи (2192-1-СС);
3. Проект организации строительства (2192-1-ПОС);
4. Энергетический паспорт (2192-1-ЭП);
5. Паспорт проекта (2192-1-ПП);
6.технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2020 году ТОО «КарагандаГИИЗ» (государственная лицензия ГСЛ № 001137 от 24.12.1999 года) Арх. (инв) № 15542;
7. актуализация технического отчета ТОО «КарагандаГИИЗ» арх. № 15542 по объекту: «Строительство и эксплуатация административно-жилого комплекса с нежилыми помещениями и машиноместами, с подземным паркингом и техническим этажом (5 этажей) по адресу: г.Караганда, район имени Казыбек би, ул.Аманжолова 96/3», выполненный ТОО «Geo-Ceport» (государственная лицензия № 16002997 от 16.02.2016 года) от 2024 года (Арх. № 238/ИГИ);
8. технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный в 2020 году ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года) (Арх. (инв) № 17);
9. Расчеты:
теплотехнические расчеты (2192-1-АР.Р1);
расчет строительных конструкций здания (2192-1-Р.КЖ);
расчет инсоляции (2192-1-АР.РИ);
расчет параметров воздуха и кратности воздухообмена (2192-1-Р.ОВ).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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, в зоне существующей застройки.

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

На территории расположено разрушенное нежилое здание, которое будет демонтировано до начала строительства. Существующие инженерные сети будут перенесены до начала строительства.

Абсолютные отметки поверхности земли (по устьям пройденных скважин) изменяются в пределах 525,63 м – 526,00 м.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

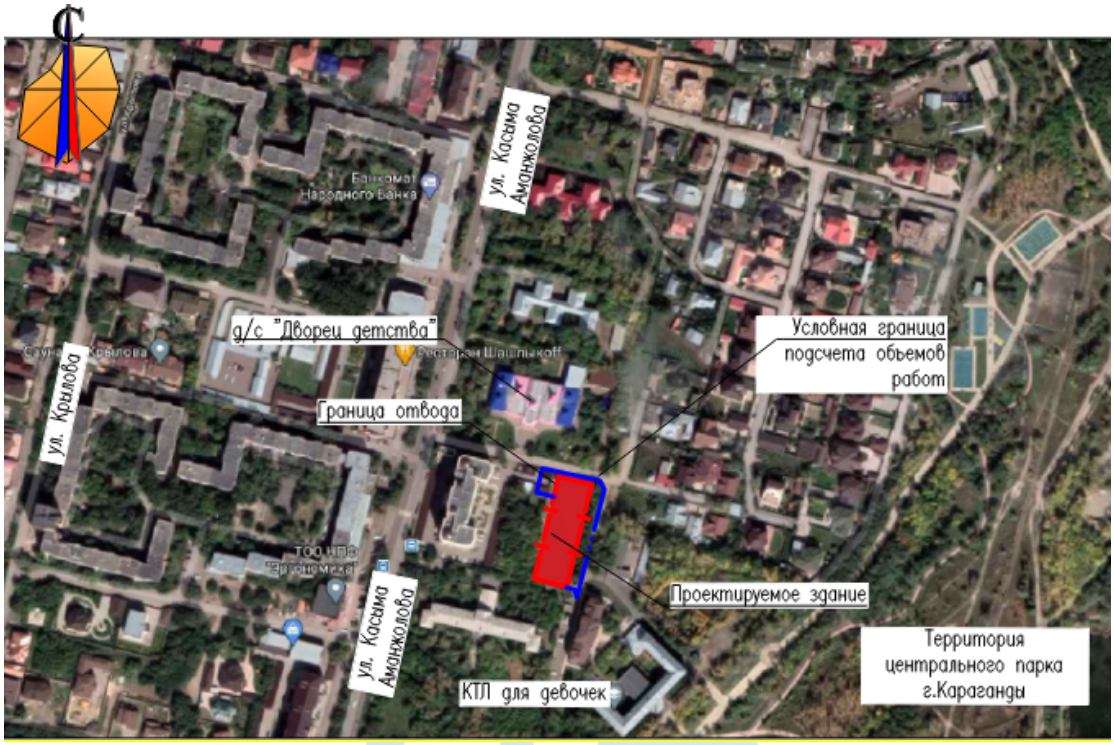


Рисунок 1. Ситуационная схема

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 2020 г. ТОО «КарагандаГИИЗ», до глубины 15,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие аллювиальные отложения нижне-верхнечетвертичного возраста, представленные супесями, суглинками, песками средней крупности и элювиальные образования среднеюрского возраста, представленные глинами и суглинками.

Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами.

Насыпные грунты **(tQ_{IV})** вскрыты с поверхности, мощностью 0,6 – 1,1м и представлены щебнем, суглинками с включениями мелкого гравия, строительным мусором. По степени уплотнения насыпные грунты относятся к слежавшимся.

Супеси ***aQ$_{I-III}$*** вскрыты повсеместно, на глубине 0,60 – 1,10 м, мощностью 0,90 – 6,80 м. По полевому по описанию супеси коричневые, твердые, карбонатизированные, с линзами песка средней крупности и прослоями суглинка, со следующими нормативными характеристиками: С=20 кПа, φ=27°, ρ=2,04 г/см³, Е=5,5 (3,5) МПа. (Значения в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии).

По результатам ареометрического состава и по числу пластичности, супеси четвертичные характеризуется как песчанистые.

Суглинки ***aQ$_{I-III}$*** вскрыты в скважинах К167-20, К169-20, К170-20, на глубине 6,5 м – 7,0 м, мощностью 0,80 – 0,90 м. По полевому по описанию суглинки коричневые, твердые, карбонатизированные, с линзами песка средней крупности и прослоями супеси, со следующими нормативными характеристиками: С=20 кПа, φ=27°, ρ=2,04 г/см³, Е=5,5 (3,5) МПа. (Значения в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии).

Пески средней крупности ***aQ$_{I-III}$*** вскрыты повсеместно, кроме скважины К168-20, на глубинах от 5,5 м до 8,2 м, мощностью 0,5 – 1,0 м. По полевому описанию пески средней крупности коричневые, бурые, водонасыщенные, полимиктового состава, со следующими нормативными характеристиками: С=2 кПа, φ=35°, ρ=1,75 г/см³, Е=17 МПа.

Глины ***e(J$_2$)*** вскрыты повсеместно, на глубинах от 7,6 м до 9,0 м и 12,0 – 13,0 м, вскрытой мощностью от 2,3 м до 4,1 м. По полевому описанию глины зеленые, серые, желтые, серовато-красные, плотные, жирные, ожелезненные, с включениями мелкого гравия до 5-10%, с прослоями суглинка, со следующими нормативными характеристиками: С=106 (30) кПа, φ=3°(11°), ρ=2,07 г/см³, Е=10,17(3,5) МПа. (Значения в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии).

Суглинки ***e(J$_2$)*** вскрыты повсеместно, на глубинах от 10,5 м до 12,0 м, мощностью слоя от 0,5 м до 2,0 м. По полевому описанию суглинки красновато-серые, желтовато-серые, серовато-коричневые, сильноожелезненные, с включениями гравия и гальки до 30 – 40%, с прослоями глин, со следующими нормативными характеристиками: С=(28) кПа, φ=(18°), ρ=2,11 г/см³, Е=9,0(6,0) МПа. (Значения в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии).

В лабораторных условиях проверялись набухающие свойства элювиальных глин на приборе ПНГ-1.

По лабораторным данным величина относительного набухания составила 0,035 – 0,155, что характеризует глины в основном как средне- и сильнонабухающие.

Влажность набухания при этом составила 30,4 – 41,0%.

Относительное набухание под нагрузкой составило:

при 0,5 кг/см^2 - 0,0086 – 0,0236, в среднем – 0,017;

при 1,0 кг/см^2 - 0,0048 – 0,0158, в среднем – 0,010;

при 2,0 кг/см^2 - 0,003 – 0,0072, в среднем – 0,0057;

при 3,0 кг/см^2 - 0,0002 – 0,0044, в среднем – 0,0028;

при 4,0 кг/см^2 - 0,00 – 0,0020, в среднем – 0,0011;

при 5,0 кг/см^2 - в среднем – 0,0 – 0,0014;

при 6,0 кг/см^2 - в среднем – 0,0.

Давление набухания составила 5,2 кгс/см^2.

При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составляет 2,0кгс/см^2. Вскрытую толщу элювиальных глин считать сильнонабухающей.

По результатам статического зондирования грунтов частные значения удельного сопротивления грунтов конусу зонда составили:

для насыпных грунтов **tQ$_{IV}$** – 2,90– 9,50МПа, в среднем 6,07МПа;

для супеси **aQ$_{I-III}$** – 2,50– 5,80МПа, в среднем 4,28МПа;

для суглинков **aQ$_{I-III}$** – 0,90– 14,10МПа, в среднем 6,16МПа;

для песков средней крупности **aQ$_{I-III}$** – 1,00– 4,60МПа, в среднем 2,88МПа;

для глин **e(J$_2$)** – 0,60– 4,80МПа, в среднем 2,40МПа;

для суглинков **e(J_2)** – 1,90– 6,70МПа, в среднем 4,93МПа.

Частные значения удельного сопротивления грунта на боковой поверхности зонда составили:

для насыпных грунтов **tQ_{IV}** – 39– 154 кПа, в среднем 97кПа;

для супеси **aQ_{I-III}** – 60– 159 кПа, в среднем 96кПа;

для суглинков **aQ_{I-III}** – 67– 151 кПа, в среднем 100кПа;

для песков средней крупности **aQ_{I-III}** – 41– 163 кПа, в среднем 96кПа.

для глин **e(J_2)** – 91– 229 кПа, в среднем 174кПа;

для суглинков **e(J_2)** – 89– 239 кПа, в среднем 186кПа;

Грунтовые воды по данным бурения вскрыты на глубине 3,65 – 5,10м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 341,95 – 342,19 м). Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий производился 02.06.2020.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составляет 1,2 м - 1,3 м.

В весенний период следует ожидать подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м выше приведенного на момент изысканий.

По величине прогнозируемого уровня, участок относится к потенциально подтопляемым. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а весенний период – талых и паводковых вод.

Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Водовмещающими отложениями являются все грунты, вскрытые на участке изысканий. Величины коэффициентов фильтрации для грунтов приняты по данным лабораторных испытаний и материалов изученности:

для аллювиальных суглинков – 0,0002 – 1,296м/сут;

для песков средней крупности

в уплотненном состоянии – 0,34 – 1,60м/сут;

в рыхлом состоянии – 0,47 – 4,35м/сут;

для элювиальных глин и суглинков – 0,0002 – 0,007м/сут.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как гидрокарбонатно-натриевые, сульфатно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, слабоминерализованные.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие, полукорродирующие, некорродирующие.

Степень агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая и средняя, к алюминиевой оболочке кабеля — высокая.

По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости грунтовые воды неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – слабо- и среднеагрессивные.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

По степени агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе – слабая и средняя, по отношению к железобетонным конструкциям грунты–неагрессивные, в единичном случае слабоагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля и к стальным конструкциям –средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля– высокая.

По сложности инженерно–геологических условий участок изысканий относится к III категории.

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», в 2020 году;

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

Проектируемый участок в условной границе проектирования имеет правильную форму и ограничен: с востока – существующим проездом; с востока, юга и с северной стороны – застроенная территория.

Площадь проектируемого участка в условной границе проектирования составляет 0,3620 га, в том числе:

участок, выделенный под строительство – 0,2352 га (кадастровый номер 09-142-158-324).

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 один въезд/выезд со стороны существующего проезда.

На участке строительства запроектированы пятиэтажный многоквартирный жилой дом, детская площадка дошкольного возраста, площадка для отдыха взрослых, площадка для контейнеров ТБО и стоянки для автомобилей на 8 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 расположены 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 – пенополиуретановое покрытие, бетонная плитка, площадок 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 детской площадке 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 ели колючей, березы повислой, спиреи Вангутта. Принцип оформления зелёных насаждений – рядовой. Свободная от посадки кустарников площадь засевается многолетними травами, устраиваются цветники в вазонах.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола первого этажа жилого дома с абсолютной отметкой 527,50 м.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

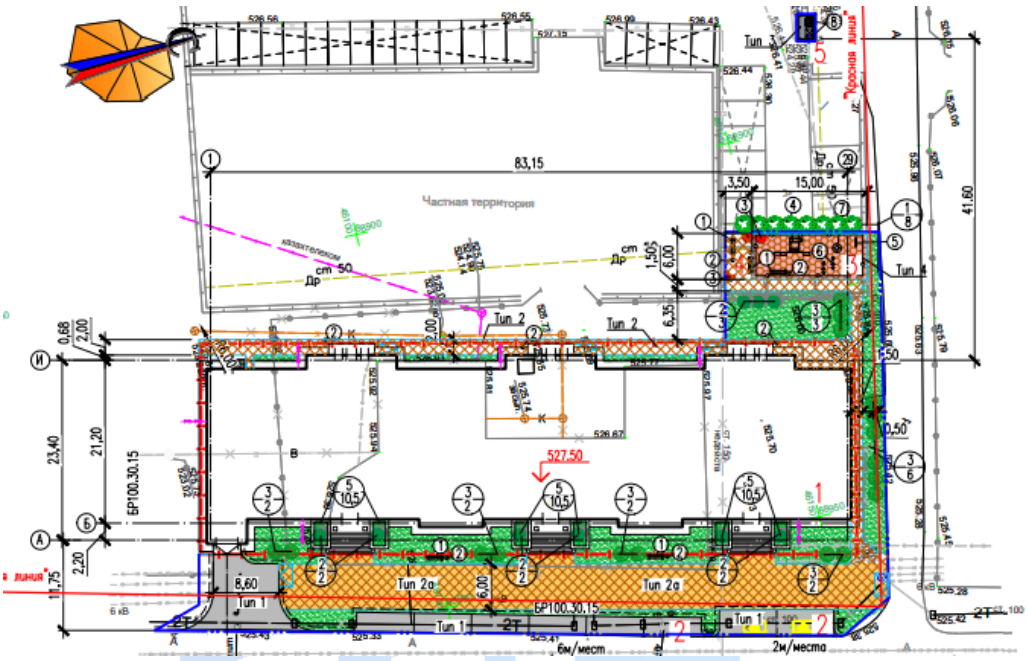
Система координат – местная.

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	0,3622
2.	площадь участка по акту отвода	га	0,2352
3.	площадь проектируемой застройки	кв.м	1898,40
4.	площадь проектируемых покрытий	кв.м	1122,00
5.	площадь проектируемого озеленения по грунту	кв.м	502,00
6.	площадь проектируемого озеленения в вазонах	кв.м	35,25
7.	прочая площадь	кв.м	99,60



Экспликация зданий и сооружений:

1. многоквартирный жилой дом;
2. стоянки для легковых автомобилей на 8 машино-мест;
3. детская площадка дошкольного возраста;
4. площадка для отдыха взрослых;
5. площадка для контейнеров ТБО.

Рисунок 2. Схема генплана

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый жилой дома пятиэтажный, трехподъездный, с техническими чердаками (на отметках 16,650 м и 19,750 м) и подвалом, сложной формы в плане, с размерами в осях – 23,40х83,15 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 жилых этажей – 3,30 м, высота подвала – 3,30 м в чистоте, до низа плит перекрытий, высота чердака – 2,80 м.

В подвале расположены кладовые, электрощитовые, приточная венткамера, насосные, помещение уборочных машин. Тепловой пункт расположен в осях 15-16/Е-И.

На первом этаже расположены пяти-, четырехкомнатные квартиры, колясочные, тамбуры, холлы, ресепшен, санузлы, лестничные клетки, лифтовые холлы, электрощитовая.

На втором – пятом этажах рабочим проектом предусмотрены двух-, четырехкомнатные квартиры, лестничные клетки с лифтами, холлы.

Планировка квартир 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, прихожая) и летних помещений (лоджий).

Всего жилом доме - 42 квартиры, из них:

2-комнатных – 12 квартир;

4-комнатных – 27 квартир;

5-комнатных – 3 квартиры.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством кирпичных 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 пандусами, 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 – 527,50 м.

Вертикальные сообщения, эвакуационные выходы

В каждом подъезде предусмотрены лестницы типа Л1 с шириной маршей 1200 мм, и пассажирский лифт с размерами кабины 1100х2100х2100 мм, грузоподъемностью 630 кг.

Из подвала предусмотрены три выход непосредственно наружу через двери и один выход через ворота.

С первого по пятый этаж эвакуация предусмотрена из квартир на лестничные клетки типа Л1, и далее через тамбуры непосредственно на наружу. Помещение электрощитовой, расположенной на первом этаже, имеет отдельный самостоятельный выход непосредственно 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 общей толщиной 190 мм, с устройством по верху утеплителя цементно-песчаной стяжки толщиной 30 мм.

Для утепления стен приняты минераловатные плиты 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, дагестанским камнем;

отделка цоколя, крылец – облицовка декоративным камнем;

отмостка – бетонная, шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

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

Стены – водоэмульсионная окраска, известковая побелка, венецианская

штукатурка, черновая отделка (квартиры).

Покрытия полов – бетонное, эпоксидное декоративное покрытие, гранитная плитка, черновая отделка (квартиры), полиуретановое покрытие.

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».

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

Витражи наружные и внутренние – алюминиевые с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003.

Двери наружные – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88; металлические по ГОСТ 31173-2003, металлопластиковые по ГОСТ 30970-2014, служебные двери – металлические по ГОСТ 31173-2003.

Крыша – чердачная с холодным чердаком. Покрытие – три слоя наплавляемого материала. Водосток - внутренний организованный. Приемные водосточные воронки и трубопроводы к ним предусмотрены с обогревом.

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	1898,40
3.	Общая площадь здания,	кв.м	8371,90
4.	Общая площадь квартир	кв.м	5395,60
5.	Строительный объем	куб.м	33492,60
	в т.ч. ниже отм. 0,000	куб.м	6048,00
6.	Количество квартир, всего, в том числе: 2-комнатных 4-комнатных 5-комнатных	шт. шт. шт. шт.	42 12 27 3

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 объемно-планировочным, конструктивным решениям здания.

Расчет конструкций выполнен программным комплексом «САПФИР 2022 R1».

Фундаменты - монолитная железобетонная плита, толщиной 850 мм, из бетона класса С25/30 XC2 XF2 по СТ РК EN 206-2017 на портландцементе. Армирование – двумя

сетками с ячейками 200х200 мм из арматуры диаметром 12, 14, 18 А400 по ГОСТ 34028-2016. Защитный арматурный слой – не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 45 мм. Соединение рабочей арматуры выполняется внахлёст без сварки. Стыки соседних стержней выполнены в разбежку.

Между сетками установлены поддерживающие каркасы из арматуры диаметрами 12,14 А400 по ГОСТ 34028-2016, установленные с шагом 1000 мм.

В верхней и нижней зоне, по расчету, установлена дополнительная арматура диаметрами 12, 18, 20, 25 А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях.

Из фундаментов выполнены выпуски арматуры диаметром 14 А400 по ГОСТ 34028-2016 для стыковки с арматурой пилонов, монолитных стен лифтовых шахт.

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях основанием под фундаменты служат супеси коричневые, твердые, карбонизированные, с линзами песка средней крупности и прослоями суглинка, со следующими нормативными характеристиками: С=20 кПа, φ=27°, ρ=2,04 г/см³, Е=5,5 (3,5) МПа. (Значения в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии).

Пилоны длиной 1100 мм, шириной 450 мм - монолитные железобетонные из бетона класса С25/30 ХС2 XF2 по СТ РК EN 206-2017 на портландцементе. с рабочей (вертикальной) арматурой из стержней диаметрами 14, 22 А400 по ГОСТ 34028-2016, поперечной - диаметром 10 А240 по ГОСТ 34028-2016, установленной с шагом 200 мм. Поперечная арматура принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление горизонтальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Вертикальные стержни соединены шпильками из арматуры диаметром 10 А240 по ГОСТ 34028-2016, установленными в шахматном порядке с шагом 200х200 мм.

По верху пилонов устраивается сварная балочная металлическая рама из прокатных профилей для опирания несущих стен вышележащих этажей.

Стены шахты лифта толщиной 200 мм - монолитные железобетонные из бетона класса С25/30 ХС2 XF2 по СТ РК EN 206-2017 на портландцементе, с рабочей арматурой класса А400. Армирование - двумя сетками с ячейками 200х200 мм из стержней диаметрами 14, 12 А400 по ГОСТ 34028-2016. Вертикальные стержни соединены шпильками и хомутами из арматуры диаметрами 8 А240 и 12 А400 по ГОСТ 34028-2016, установленными в шахматном порядке с шагом 400х400 мм. Вокруг отверстий установлена с шагом 50 мм дополнительная арматура диаметром 14 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Пандус толщиной 200 мм - монолитный железобетонный из бетона класса С25/30 ХС2 XF2 по СТ РК EN 206-2017 на портландцементе, с рабочей арматурой класса А400. Армирование - двумя сетками с ячейками 200х200 мм из стержней диаметрами 12 А400 по ГОСТ 34028-2016. Защитный арматурный слой – не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 30 мм. Соединение рабочей арматуры выполняется внахлёст без сварки. Стыки соседних стержней выполнены в разбежку.

Между сетками установлены поддерживающие фиксаторы из арматуры диаметрами 8 А240 по ГОСТ 34028-2016, установленные с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

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. Монолитные заделки между фундаментными блоками выполнены из бетона класса С16/20 ХС2 XF2 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150.

В местах пересечения стен подвала установлены сетки из арматуры диаметрами 8, 10 А400 по ГОСТ 34028-2016 через два ряда кладки по высоте.

По верху фундаментных блоков устраивается арматурный обвязочный пояс в слое цементно-песчаного раствора толщиной 50 мм с продольной арматурой диаметром 10

А400 по ГОСТ 34028-2016, поперечной арматурой диаметром 8 А400 по ГОСТ 34028-2016, установленной с шагом 400 мм.

Стены наружные – кирпичная кладка из керамического кирпича КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/75/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 250х120х88/0,7НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 (СТ РК EN 771-1-2011) на растворе М10 СТ РК EN 998-2-2011 (многослойные стены).

Внутренние несущие стены и стены лестничных клеток - кирпичная кладка толщиной 380 мм из керамического, полнотелого кирпича КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/2.0/75/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 4Вр1 по ГОСТ 6727-80, через 6 рядов кладки по высоте.

Перегородки толщиной 120 мм и 250 мм - из керамического, полнотелого кирпича КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/2.0/75/ГОСТ 530-2012 (СТ РК EN 771-1-2011) на цементно-песчаном растворе М10 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.

Вентшахты выше кровли здания с толщиной стенок 120 мм – из керамического, полнотелого кирпича КР-л-по 250х120х88/1,4НФ/100/2.0/75/ГОСТ 530-2012 (СТ РК EN 771-1-2011) на цементно-песчаном растворе М10 СТ РК EN 998-2-2011.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып. 3, 4, 5.

Перекрытия - из сборных железобетонных, многопустотных плит по серии 1.141-1, вып.60, 63, по серии 1.241-1, вып. 27, 36. Плиты заанкерены между собой и в кладку стен.

Монолитные участки перекрытий выполнены из бетона класса С22/30 ХС2 по СТ РК EN 206-2017 на портландцементе, с рабочей арматурой диаметрами 12, 20 А400, второстепенной – диаметром 8 А240 по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона – не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 30 мм.

Балки – стальные из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97 и ГОСТ 103-2006. Марка стали – С245.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717-2016 по металлическим косоурам (швеллер 18 по ГОСТ 8240-97).

Лестничные площадки толщиной 200 мм - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 Х2 по СТ РК EN 206-2017 на портландцементе, с армированием двумя сетками из арматуры диаметром 14 А400 по ГОСТ 34028-2016 с ячейками 200х200 мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. В торце площадок установлены закладные детали для крепления косоуров лестниц. Защитный слой бетона – не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 30 мм.

Лестницы в подвал - монолитные железобетонные конструкции из бетона класса С20/25 ХС1 по СТ РК EN 206-2017 на портландцементе, с рабочей арматурой диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона – не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 30 мм.

Ограждения лестниц и площадок – металлические.

Крыльца, пандусы – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30 ХС2 XF2 по СТ РК EN 206-2017 на портландцементе, с рабочей арматурой диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150. Армирование – сетками с ячейками 200х200 мм из арматуры диаметром 10 А400 по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона – не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 30 мм.

Соединение арматуры – внахлест, без сварки.

Колонны на входах сечением 400х400 мм - монолитные железобетонные из бетона класса С25/30 ХС2 XF2 по СТ РК EN 206-2017 на портландцементе, с рабочей (вертикальной) арматурой из стержней диаметрами 16, 10 А400 по ГОСТ 34028-2016, поперечной - диаметром 8 А240 по ГОСТ 34028-2016, установленной с шагом 200 мм и 200 мм. Поперечная арматура принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление горизонтальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения. Защитный слой бетона – не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 50 мм.

Стыки вертикальных стержней выполняются внахлест, без сварки. Стыки соседних стержней выполнены в разбежку.

Кронштейны для крепления декоративных элементов на отметках 3,800 м и 6,930 м – сварные из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8278-83 и ГГОСТ 8509-93.

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.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Мероприятия по защите железобетонных элементов, находящихся в грунте, от коррозии предусматривают:

оклеечную гидроизоляцию боковых поверхностей железобетонных конструкций соприкасающиеся с грунтом, из гидроизоляционного материала «Техноэласт ЭПП» в два слоя;

устройство под монолитными конструкциями подготовки толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 по двум слоям «Техноэласт ЭПП» и щебеночной подготовке толщиной 100 мм.

Для повышения огнестойкости металлические косоуры и балки лестниц окрашиваются огнезащитным составом «КЕДР-S ВМ» толщиной 1,16 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Теплоснабжение, отопление и вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект отопления и вентиляции многоэтажного жилого дома разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий на присоединение к тепловым сетям от 30.01.2024 года № 14/19, выданных 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 с установкой циркуляционных насосов в узле управления теплового пункта. Для улучшения качества теплоснабжения и экономии тепла в тепловом пункте предусмотрен автоматизированный узел управления.

Для учета расхода тепловой энергии в проекте заложен общедомовой теплосчетчик, а также поквартирные теплосчетчики.

Горячее водоснабжение осуществляется по открытой схеме. Температура горячей воды - 55°С.

Отопление

Параметры теплоносителя в системе отопления приняты 90-70°С. Система отопления жилых помещений принята поквартирная двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Система отопления технического подвала предусматривается воздушная за счет перегрева приточного воздуха до +19°С (рассчитано на пиковый период открытия ворот для въезда и выезда). Приточные воздушно-отопительные установки предусматриваются со 100% резервированием.

Разводящие трубопроводы поквартирной системы отопления прокладываются в конструкции пола. Система отопления лестничной клетки однотрубная вертикальная с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы UNO BRUNO 500 для жилья, радиаторы стальные панельные РСПО-23-500 для лестничных клеток и электроконвекторы для подсобных помещений.

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 технического подвала с уклоном 0,002. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приточных установок предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых труб армированные алюминием Контур, Россия.

Трубопроводы систем отопления, теплоснабжения и трубопроводы узла управления изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Вентиляция

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Удаление воздуха предусмотрено из помещений кухонь и санузлов через кирпичные каналы, расположенные в стенах здания. В качестве воздухораспределительных устройств предусмотрены решетки вентиляционные типа РВр. Приток воздуха в жилые помещения обеспечивается через оконные створки и форточки, а также приточные клапаны KIV, расположенные в стенах жилых комнат.

Вентиляция кладовых в техническом подвале предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением согласно заданию на проектирование. Приток

осуществляется системой П1, подающей воздух в центральный коридор подвала. Вытяжка из всех помещений кладовых осуществляется системами ВД1 и ВД2, удаляющие воздух поровну из нижней и верхней зон подвала, согласно технического задания на проектирование.

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

Дымоудаление

На случай возникновения пожара в хозяйственных кладовых, расположенных в подвале проектом предусмотрена противодымная вентиляция для безопасной эвакуации людей из зоны пожара, срабатывающая автоматически от системы пожарной сигнализации. Удаление газообразных продуктов горения, возникающих при пожаре, предусмотрено системами дымоудаления ВД1-ВД3 с механическим побуждением, в составе которых предусмотрены нормально закрытые дымовые клапаны КПД-4. Компенсация удаляемого воздуха осуществляется через ворота, открываемые автоматически до половины проема, в нижнюю зону.

Системы ВД1 и ВД2 оборудованы частотными преобразователями и в нормальном режиме работают в качестве вентиляторов общеобменных вытяжных систем со снижением производительности до необходимых значений (смотри расходы воздуха в таблице «Характеристика систем» и на аксонометрических схемах).

Предусмотрен подпор в лифтовые холлы системой ПД1.

Воздуховоды систем дымоудаления, приняты из листовой стали класса «П» толщиной 1,0 мм. Для обеспечения нормируемого предела огнестойкости, воздуховоды системы дымоудаления покрываются огнезащитным покрытием.

Монтаж систем отопления, теплоснабжения и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

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		
Жилой дом (надземная часть 2192-1-ОВ2)	27444,0	- 28,9	404 439 1 345*	-	58 500	462 939 1 345*	-	-
Жилой дом (подземная часть 2192-1-ОВ1)	6048,0		23 906 9 363*	62 394	-	86 300 9 363*	-	17,66
Итого:	33492,0		428 345 10 708*	62 394	58 500	549 239 10 708*	-	17.66

* - электроотопление подсобных помещений

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 отопления и вентиляции многоэтажного жилого дома разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий №17967 от 29.12.2023 года, выданных ТОО «Қарағанды Су», на подключение водопроводных сетей, технических условий № К-7205 от 29.12.2023 года, выданных ТОО «Қарағанды Су», на подключение сетей канализации и соответствует требованиям нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Источник водоснабжения жилого комплекса – существующий водопровод диаметром 400 мм по ул. Аманжолова.

Гарантированный напор сети водопровода в точке подключения – 2,2 атм.

Потребный напор на вводе на хозяйственно-питьевые нужды – 2,6 атм.

Сброс стоков осуществляется в городские сети канализации.

Внутренний водопровод и канализация

Водоснабжение проектируемого жилого комплекса, согласно техническим условиям №17967 от 29.12.2023 г., выданным ТОО «Караганды Су», предусматривается от городских сетей водопровода.

Согласно данным таблицы 1 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" для жилых зданий высотой до 28м внутреннее пожаротушение не требуется. В техническом подвале с внеквартирными хозяйственными кладовыми, по заданию на проектирование предусмотрена система автоматического пожаротушения.

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода В1 с устройством одного ввода из труб PE100 SDR17 диаметром 160х9,5 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы системы В1 от ввода до помещения АПТ и в помещении ИТП и насосной монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91; магистральные трубопроводы, стояки и подводки к приборам - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Стальные трубы в здании покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-92*.

Для учета общего расхода холодной воды на вводе водопровода, в помещении насосной, устанавливается водомерный узел с импульсным выходом класса «С» "Карат-520-32-0-Р" со счетчиком калибром 32 мм.

Согласно п.4.7.2.4 СП РК 3.02-101-2012 водоразборные стояки с приборами учета размещается в специальных технических шкафах на лестничной площадке, с возможностью доступа к ним в любое время суток только технического персонала. Для исключения доступа к счетчикам посторонних лиц, предусмотрен запирающийся шкаф с проемами для снятия показаний. Трубопроводы из труб из сшитого полиэтилена от водоразборного стояка до квартир прокладываются в полу, в канале со съемной панелью. Во избежание повреждения, трубы прокладываются в кожухе из гофрированных ПВХ труб.

Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода В1 проектом предусмотрена насосная установка на базе вертикальных центробежных насосов "Xylem LOWARA" (2 рабочих, 1 резервный), производительностью 4,25 м^3/час, напором 7м, мощностью электродвигателя одного насоса 0,37кВт. Насосная установка, в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, напорными и всасывающими коллекторами, расширительным баком, смонтирована на общей раме.

Горячее водоснабжение Т3, Т4.

Горячее водоснабжение здания предусмотрено от теплового узла. Учет расхода воды осуществляется счетчиками горячей воды с импульсным выходом, устанавливаемых на подающем и циркуляционном трубопроводах. Циркуляция системы осуществляется по магистралям и стоякам. Для поддержания постоянной температуры воды в системе, на циркуляционном трубопроводе в помещении ИТП устанавливается циркуляционный насос.

Водоразборные стояки с приборами учета размещаются в специальных технических шкафах на лестничной клетке. Магистральные трубопроводы, стояки, а также подводки к приборам систем Т3, Т4 запроектированы из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013. Распределительные трубопроводы из сшитого полиэтилена от стояка до квартир прокладываются в полу, в канале со съемной панелью. Во избежание повреждения, трубы прокладываются в кожухе из гофрированных ПВХ труб.

В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей, присоединяемых к системам горячего водоснабжения. В верхних точках трубопроводов системы горячего водоснабжения предусматриваются устройства для выпуска воздуха, в нижних точках – спускные устройства.

На подающем и циркуляционном трубопроводе системы горячего водоснабжения устанавливаются счетчики горячей воды с импульсным выходом класса «С» соответственно "Карат-520-32-0-Р" и «Карат-520-25-0-Р» с установкой обратного клапана на циркуляционном трубопроводе.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к сан. приборам запроектированы из полипропиленовых армированных напорных труб по ГОСТ 32415-2013. Трубы горячего водопровода, за исключением подводок к сан. приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 9 мм.

Канализация бытовая К1.

Проектом предусмотрено устройство в здании бытовой канализации К1 для отвода сточных вод от санитарных приборов квартир, а также производственной канализации К3Н для отвода случайных и аварийных стоков с пола технического подвала. После срабатывания системы АПТ вода по системе лотков направляется в приямки, откуда откачивается в наружную сеть канализации с помощью погружных дренажных насосов.

Согласно техническим условиям № К-7205, выданным ТОО «Караганды Су» от 29.12.2023г., сброс сточных вод необходимо выполнить в существующий колодец канализационного коллектора диаметром 300 мм по ул. Аманжолова, либо в существующий колодец Михайловского канализационного коллектора.

Трубопроводы системы К1 монтируются из ПВХ труб диаметром 50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013. Выпуски выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояки, выводимые на 0,5 м выше уровня кровли.

Система напорной производственной канализации К3Н от дренажных насосов запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы в здании покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-92*.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания проектом предусмотрено устройство системы внутреннего водостока К2. Система монтируется из полиэтиленовых напорных труб PE100 SDR26 – диаметром 110х4,2мм по ГОСТ 18599-2001, трубопроводы покрываются трубчатой изоляцией "K-Flex ST" толщиной 13мм. Сброс дождевых вод осуществляется на отмостку здания. Для отвода в зимнее время талых вод с кровли здания, проектом предусмотрен перепуск в систему бытовой канализации. Перепускной трубопровод монтируется из стальных водогазопроводных труб диаметром 32х3,2мм по ГОСТ 3262-75*. Во избежание промерзания предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и выпусков греющим кабелем (см.раздел ЭМ).

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб", СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Санитарно-технические приборы в квартирах приобретаются за счет жильцов, в связи с чем в спецификации не учитываются.

Для приема случайных стоков в помещении узла ввода, проектом предусмотрен дренажный приямок с установленным в нем погружным дренажным насосом «UNILIFT KP 350-AV1» («Grundfos»), Q=8м³/час, H=6м, P=0,7кВт. Управление насосом местное ручное. При достижении минимального уровня насос автоматически отключается. Сброс стоков из приямка предусмотрен в наружные сети бытовой канализации.

Места прохода стояков через перекрытие заделываются цементным раствором на всю толщу перекрытия, труба в этом месте оборачивается 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, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре, л/с		
Водопровод хоз-питьевой, В1.	0,26	32,94	2,60	1,18		3х0,37	
Горячее водоснабжение, Т3.		21,96	3,87	1,66			
Канализация хоз-бытовая, К1.		54,90	5,97	4,15			
Канализация дождевая, К2				10,34			

6.2.4.3 Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен на основании технического задания, технических условий на присоединение к электросетям № 0092 от 31.01.2024 г., выданных ТОО «Қарағанды Жарық»; в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РК.

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

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

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

Электроснабжение жилого дома выполнено от вводно-распределительного устройства ВРУ, установленного в помещении электрощитовых, расположенной в подвале и на первом этаже, 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).

Электроприемниками I категории являются приборы АПС, автоматического пожаротушения, вентиляторы дымоудаления, подпора воздуха в шахты лифтов, а также лифты. Напряжение электроприемников - 380/220В.

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.

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:

общеквартирный учет электроэнергии предусмотрен счетчиками активной и реактивной энергии типа «Меркурий 230 ART-03CLN», установленными во 1РШ, 2РШ, 3РШ, 4РШ, 5РШ;

учет электроэнергии в квартирах осуществляется трехфазными электронными многотарифными счетчиками типа «Меркурий 231 АТ», установленными в щитках этажных;

учет общедомовых нагрузок и нагрузок мест общего пользования производится счетчиками типа «Меркурий 230 ART-03CLN», установленными в распределительных шкафах каждой секции.

Потребителями электрической энергии являются электроприемники технологического оборудования, вентиляция и электрическое освещение.

В качестве вводного шкафа предусмотрен шкаф ВРУ-1Д-400-102. В качестве распределительных -шкаф ВРУ-1Д-400-231, шкаф ВРУ-1Д-400-232, щиты ЩРН, ЩМП.

При возникновении пожара предусмотрено отключение вентсистем и включение системы дымоудаления.

Расчетная нагрузка электроприемников жилого дома Рр=155,2 кВт

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем АВВГнг-LS, ВВГнг-LS, ВВГнг(А)-FRL,S проложенным в ПНД трубах в подготовке пола и под слоем штукатурки; в индустриальной гофрированной трубе из не распространяющего горение полиамида на кровле; открыто с креплением накладными скобами в техническом чердаке, тепловом пункте, в электрощитовой.

Контрольные сети выполнены кабелем КВВГнг-LS, КВВГнг(А)-FRLS. Их прокладка аналогична прокладке распределительных сетей.

Система заземления - TN-C-S.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ, СП 4.04-107-2013 и СН РК 4.04-07-2019.

На вводе в квартиру и на линиях, питающих штепсельные розетки, установлены устройства дифференциальной защиты, согласно п.18.11 СП РК 4.04-106-2013.

Проектом приняты следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное и безопасности) и ремонтное на 36 В от ящиков ЯТП-0,25.

Для учета, защиты и питания электрических сетей квартир напряжением 380 В, приняты этажные щитки ЩЭ-4-1 36УХЛ3 и ЩЭ-3-1 36УХЛ3 (с отсеком для слаботочных устройств), установленные в лифтовых холлах этажей.

Для распределения электроэнергии, а также защиты линий при перегрузках и замыканиях, в коридоре каждой квартиры устанавливается квартирный щиток ЩРН-12з-1 36 УХЛ3.

Подключение квартирных щитков ЩК выполнено кабелем ВВГнг-LS, прокладываемым в гофрированной трубе ПНД, в борозде под штукатурку.

Распределительные сети к этажным щиткам выполнены кабелем марки АВВГнг-LS в полиэтиленовых трубах.

Групповые сети освещения и розеточная сеть в квартирах выполнены кабелем марки ВВГнг-LS. Кабель прокладывается в трубах гибких гофрированных в борозде стен под штукатурку.

Высота установки штепсельных розеток, выключателей и щитков выполнена согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013.

Для ванной дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной и выполняется проводом марки ПВ1 сеч.2,5 мм² и соединяется с шиной РЕ квартирного щитка. Провод прокладывается в гофрированной трубе ПНД.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение на 36 В от ящиков ЯТП-0,25. 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.

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

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с ПУЭ РК.

Для обеспечения предела огнестойкости 0,6 часа в спецификации оборудования заложены защитные средства по пожарной безопасности: краска огнезадерживающая, армированный самоклеящийся уплотнитель для металлических дверей.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК. электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СП 4.04-107-2013 и СН РК 4.04-07-2019.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения основного заземляющего проводника (главная заземляющая шина) и металлических труб, которые присоединяются заземляющими перемычками (сталь круглая диам. 8мм). Внешний контур заземления выполнен из полосовой стали 4х40.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 здание подлежит молниезащите по III категории. Молниеприемником служит металлическая сетка с шагом 6х6 м, уложенная поверх кровли здания. Сетка гальванически соединена с внешним контуром заземления сталью круглой диаметром 8 мм. Спуски к наружному контуру заземления удалены от входов в здание на расстояние не менее 5,0 м. Каждый спуск присоединен к наружному контуру заземления.

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
Расчетная мощность в аварийном режиме, кВт	155,2
Коэффициент мощности, cosφ	0,8

Максимальная потеря напряжения, %	2,7

6.2.4.4 Системы связи и сигнализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технческих условий № 5-225-22Л от 23 февраля 2024 года, выданных АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ» на телефонизацию 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, оповещение о пожаре, автоматизация противодымной защиты, система контроля концентрации угарного газа, автоматическая система пожаротушения.

Телефонная связь

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

Телефонизация жилого дома предусмотрена от городской телефонной сети, для этого через технический подвал заводится оптический кабель (наружные сети выполняются отдельным проектом и оконечивается оптической муфтой домовой (ОМд) марки FOSC 400 A16.

От муфты до коробок распределительных этажных КРЭ, устанавливаемых в слаботочных отсеках этажных электрощитов, прокладывается оптический кабель марки ОКГОнг-4. Кабель по подвалу прокладывается в кабельном канале, по стоякам связи - в трубе диаметром 32 мм.

В проекте предусмотрены КРЭ с установленными в них сплиттерами с коэффициентом деления 1/8. Для ответвления абонентского оптического кабеля на всех этажах устанавливаются коробки протяжные этажные КПЭ. От коробок КРЭ до абонентских розеток, устанавливаемых в квартирах, прокладываются гибкие оптические кабели марки FTTH-П-1. Кабели прокладываются в гофротрубе диаметром 20мм в штробах по стенам, по стояку связи кабели FTTH-П-1 прокладываются в трубе диаметром 32мм. Абонентские розетки устанавливаются на высоте 0,3м от пола.

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

Домофонная связь в каждом подъезде организована на базе блока управления и питания домофона БУД-302S-20, блоков вызова БВД-313Т, абонентских переговорных устройств УКП-12 и этажных коммутаторов БК-4М

Блок управления и этажные коммутаторы устанавливаются в слаботочных отсеках этажных электрощитов. На входной двери устанавливаются электромагнитный замок и блок вызова, на выходе из подъезда предусматривается установка кнопки управления выходом.

Вся домофонная сеть выполняется кабелями марки КСПВ, прокладываемыми по стоякам связи в трубе диаметром 32 мм, от этажных коммутаторов до абонентских переговорных устройств кабель прокладывается в гофротрубе диаметром 20мм в штробах по стенам.

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

Видеонаблюдение осуществляется с помощью сетевых уличных 4Мп IP-камера с ИК-подсветкой до 30м, устанавливаемых по периметру здания на высоте 3м. Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер, используется видеорегистратор с

поддержкой 16 каналов. Для коммутации сигналов с видеокамер и для их электропитания используется коммутатор на 16 PoE портов, а для защиты оборудования системы видеонаблюдения от перенапряжений используется блок защиты. Оборудование размещается в 19-тидюймовом серверном шкафу (ШСВН) в помещении электрощитовой в подвале. Для обеспечения бесперебойного электропитания системы видеонаблюдения, используется источник бесперебойного питания.

Для возможности доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме, проектом предусмотрено подключение системы видеонаблюдения к оптической телефонной сети.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем U/UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat.5e. Кабели прокладываются по стенам и конструкциям в кабельном канале. По стоякам связи кабели прокладываются в трубе d=32мм совместно с телефонными сетями, по наружной стене здания - в гофротрубе d=22,6мм.

Пожарная сигнализация, оповещение о пожаре

Для обнаружения возгорания в помещениях технического подвала, проектом предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей ДИП-34А-03.

На путях эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-3АМ, устанавливаемые на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

Все извещатели соединяются с контроллером С2000-КДЛ по двухпроводной линии, выполненной по «радиально-кольцевой» топологии. Выдача управляющих сигналов на отключение вентиляции, открытие ворот и управление лифтами в случае пожара, осуществляется при помощи контрольно-пускового блока С2000-КПБ и подключенных к нему коммутационных устройств УК-ВК/05.

Передача тревожных сообщений на телефонный номер единой дежурно-диспетчерской службы и номер экстренной службы пожаротушения, предусмотрена посредствам объектового оконечного устройства С2000-PGE.

Для ручного управления разделами системы пожарной сигнализации и отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в этих разделах, предусмотрен блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ.

Сбор информации о состоянии всей системы пожарной сигнализации и определение тактики ее работы, осуществляет пульт С2000М. Все приборы объединяются в единую систему пожарной сигнализации по линии интерфейса RS485 и устанавливаются в помещении электрощитовой.

Электропитание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории (см. проект марки 2192-1-ЭОМ) через резервированный источник питания РИП-24 ИСП. 06.

Система оповещение людей о пожаре выполнена по второму типу систем оповещения согласно СН РК 2.02-11-2002* и осуществляется при помощи светозвуковых оповещателей марки МАЯК-24КПМ. Светоуказатели «ВЫХОД» предусмотрены в проекте марки ЭОМ. Подача сигнала на включении оповещения осуществляется от системы пожарной сигнализации через контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ». Монтаж оповещателей в линию оповещения осуществляется через модуль подключения нагрузки МПН. Оповещатели устанавливаются на высоте 2,5 м от уровня пола.

Шлейфы системы пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,97. Шлейфы системы оповещение людей о пожаре и линии интерфейса RS485 выполнены кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8. Все кабели прокладываются по стенам и конструкциям в кабельных каналах.

Проектом также предусмотрена система дистанционного запуска насосной установки пожаротушения. Система включает в себя кнопки дистанционного пуска УДП 513-3АМ, расположенные возле пожарных кранов (ПК) и объединенные в общую систему пожарной сигнализации через контроллер «С2000-КДЛ», а также прибор управления

пожарный (ППУ) Control MX, устанавливаемый в помещении АПТ на первом этаже и предусмотренный в проекте марки АПТ. Объединение прибора ППУ с системой пожарной сигнализации осуществляется по линии интерфейса RS485. Тактика работы системы дистанционного запуска насосов задается пультом контроля и управления С2000М, предусмотренным в системе пожарной сигнализации.

Схема дистанционного запуска насосной установки пожаротушения предусматривает ручное дистанционное управление с кнопок УДП в шкафах ПК или из помещения электрощитовой с блока С2000-БКИ или пульта «С2000М».

Линия интерфейса RS485 выполняется кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8. Кабель прокладывается по стенам и конструкциям в кабельных каналах.

Для предотвращения несанкционированного доступа в помещение электрощитовой, проектом предусматривается охранная сигнализация. В качестве приемного устройства системы охранной сигнализации принят прибор приемно-контрольный С2000-4. Контроль и управление системой охранной сигнализации осуществляется от пульта С2000М, предусмотренного в проекте системы пожарной сигнализации. Информационное взаимодействие блоков системы охранно-пожарной сигнализации осуществляется по линии интерфейса RS485.

Электропитание прибора предусматривается от источника бесперебойного питания РИП-24 исп. 06, предусмотренного в системе пожарной сигнализации.

В качестве охранных извещателей приняты, магнитоконтактный извещатель марки ИО-102-14, контролирующий входную дверь на открывание и датчик движения PATROL 701, устанавливаемый внутри помещения на высоте 2,5м от уровня пола.

Для контроля доступа, предусматривается считыватель бесконтактный С2000-PROXY H, устанавливаемый у двери помещения электрощитовой на высоте 1,5м от уровня пола.

Шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8 и КСРВнг(А)-FRLS 10х0,8. Все кабели прокладываются по стенам и конструкциям в кабельных каналах.

Автоматизация противодымной защиты

Автоматизация противодымной защиты включает в себя блоки управления клапанами дымоудаления и подпора воздуха, огнезадерживающими клапанами, вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха. Принцип работы всей системы задается пультом контроля и управления С2000М, предусмотренным в системе пожарной сигнализации.

«Автоматический режим» - управление клапанами осуществляется по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации через прибор С2000-СП4/220. Включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, также осуществляется по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации и выполняется от прибора С2000-4, подающего управляющий сигнал на шкафы контрольно-пусковые ШКП. Приборы С2000-СП4/220 по двухпроводной линии включаются в шлейфы пожарной сигнализации. Обмен информацией между приборами и системой пожарной сигнализации выполняется через контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ. Передача управляющей информации на приборы С2000-4 осуществляется от пульта С2000М по линии интерфейса RS485.

«Дистанционный/Ручной режим» - управление клапанами осуществляется по сигналу от кнопок на блоке индикации и контроля С2000-БКИ, предусмотренного в системе пожарной сигнализации и от кнопок УДП 513-3М исп.02, установленных вблизи каждого клапана. Управление вентиляторами также осуществляется от кнопок на блоке индикации и контроля С2000-БКИ и от кнопок установленных на контрольно-пусковых шкафах.

Светозвуковая сигнализация о работе и аварийных режимах клапанов и вентиляторов выводится на прибор С2000-БКИ.

Электропитание приборов управления системой дымоудаления и подпора воздуха выполнено через резервированный источник питания РИП-24 ИСП. 06, предусмотренный в разделе пожарной сигнализации. Электропитание клапанов и вентиляторов предусматривается в проекте марки ЭОМ.

Соединение клапанов с приборами управления выполняется кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8, соединение вентиляторов с приборами управления - кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 10х0,8. Подключение кнопок управления клапанами УДП 513-3М исп.02 к приборам выполняется кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,97. Все кабели прокладываются по стенам и конструкциям в кабельных каналах. По стоякам связи кабели прокладываются в трубе диаметром 32 мм, по чердаку - в гофротрубе диаметром 20 мм.

Система контроля концентрации угарного газа

Для повышения надежности пожарной сигнализации проектом предусмотрен контроль уровня концентрации угарного газа в техническом подвале, проектом предусмотрена установка сигнализаторов газовых шлейфовых СТГ-3-И-СО. Каждый датчик контролирует площадь 200 кв.м. Сигнализаторы устанавливаются на высоте 1,5 м.

Для обработки информации, поступающей с сигнализаторов, используется блок питания и сигнализации БПС-3-И, устанавливаемый в помещении электрощитовой. При срабатывании газового сигнализатора включается светозвуковое оповещение, открываются ворота подвала, запускается противодымная вентиляция и передается тревожное сообщение на номер «112» единой дежурно-диспетчерской службы и номер управляющей компании.

Светозвуковые оповещатели предусмотрены в проекте пожарной сигнализации. Передача тревожного сообщения предусмотрена посредствам объектового оконечного устройства С2000-PGE.

Определение тактики работы системы осуществляет пульт С2000М. Передача сигнала на включение светозвукового оповещения и открытие ворот осуществляется по линии интерфейса RS485 на контрольно-пусковой блок С2000-КПБ, предусмотренный в проекте пожарной сигнализации.

Электропитание блока БПС-3-И предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В.

Электропитание приборов С2000М и С2000-PGE предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В через резервированный источник питания РИП-24 ИСП. 12.

Шлейфы системы контроля концентрации угарного газа выполняются кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х1,38. Линии интерфейса RS485 выполнены кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8, линии электропитания приборов С2000М и С2000-PGE - кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,97. Все кабели прокладываются по стенам и конструкциям в кабельных каналах.

Автоматическая система пожаротушения

Для противопожарной защиты технического подвала с хозяйственными кладовыми запроектирована спринклерная воздушная система пожаротушения.

Решениями предусматривается одна секция спринклерного пожаротушения с узлом управления спринклерным воздушным с клапаном мембранным универсальным КСД типа КМУ условным проходом 100 мм.

Расчетное время тушения пожара – 30 мин., площадь для расчета расхода воды - 120м², интенсивность орошения - 0,08 л/(с.м²). Для обеспечения равномерности и требуемой интенсивности орошения расстояние между спринклерами на распределительном трубопроводе не превышает 4,0 м.

Общее количество спринклеров на одной ветви распределительного трубопровода не превышает 6шт. при диаметре выходного отверстия -10 мм.

На основании гидравлического расчета, а также с учетом расположения автомобилей выбраны следующие элементы системы:

СВО0-РВо0,35-R1/2/57-«СВВ-10» - оросители спринклерные с установкой розетки вертикально вверх и температурой разрушения термочувствительного элемента 57°С, площадь, защищаемая одним оросителем -12 м², коэффициент производительности оросителя принят 0,35.

УУ-С 100/1,2Вз-ВФ.04 - узел управления спринклерный воздушный с клапаном мембранным универсальным КСД типа КМУ с условным проходом 100 мм.

Узел управления обеспечивает в автоматическом режиме:

командный импульс на управление элементами автоматики;

подачу воды на тушение пожара;

заполнение питающих и распределительных трубопроводов;

сигнализацию при срабатывании сигнального клапана;

слив воды из питающих и распределительных трубопроводов.

CR90-2-2 - насосная станция пожаротушения Grudfos Hydro MX1/1 с электрическим приводом в комплекте с двумя насосами-водопитателями, прибором управления насосами Control MX, с трубной обвязкой, запорной арматурой и комплектом контрольно измерительных приборов

Hydro Solo-FS CR 3-13 - установка повышения давления в комплекте с жокей-насосом CR 3-12, мембранным баком на 80,0 л., напорной трубой, запорной арматурой и контрольно-измерительными приборами.

СО-7Б - компрессор, для поддержания требуемого давления воздуха в распределительных и питающих трубопроводах, а также для исключения ложных срабатываний.

Control MX - шкаф управления, который обеспечивает управление установкой в автоматическом и ручном режимах и осуществляет выполнение следующих функций:

автоматический пуск основного насоса со световой индикацией его работы или его неисправности;

автоматический пуск резервного насоса в случае отказа или невыхода на рабочий режим основного насоса в течение 10 сек, со световой индикацией работы насоса, или световой и звуковой индикацией при его неисправности;

ручной пуск с установки с помощью переключателя на двери шкафа;

ручное отключение автоматического пуска насосов с сохранением возможности ручного запуска;

автоматическое переключение с основного ввода электроснабжения на резервный и обратно при восстановлении напряжения на основном вводе;

на включение и отключение технологических и инженерных систем;

коммутация и индикация состояния «вкл/выкл» насоса повышения давления;

световая индикация работы шкафа в режиме автоматического пуска;

ручное отключение звуковой сигнализации

передачу сигналов на удаленную панель диспетчеризации (при необходимости).

Работу противопожарной системы в дежурном режиме и в режиме «пожар» контролируют контрольно-измерительные приборы.

В техническом подвале с хозяйственными кладовыми предусмотрена установка пожарных кранов на питающем кольцевом трубопроводе диаметром 76х2,8 мм спринклерной системы. Диаметр трубопровода, соединяющего пожарный кран с кольцевым питающим трубопроводом, принят 57х2,5 мм. Проектом предусмотрено 2 струи по 2,5 л/с., производительность струи принята 2,6 л/с при высоте компактной струи 6,0 м. Напор у пожарного крана принят – 10 м при длине рукава 20 м и диаметре спрыска – 16 мм. Пожарные краны с пожарными рукавами, стволами и соединительными головками расположены в пожарных шкафах совместно с огнетушителями пожарными марки ОП-10.

У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка для автоматического запуска пожарных насосов. Пожарные краны установлены на высоте 1,35м от пола подвала. Расстановка пожарных кранов выполнена с учетом радиуса орошения каждой точки подвала двумя струями.

Оборудование системы пожаротушения с узлом управления расположены в помещении насосной станции пожаротушения. Для насосной станции предусматривается два независимых ввода по воде.

Трубопроводы системы запроектированы из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-2001 со сварными соединениями. Диаметры труб подобраны на основании проведенного гидравлического расчета сети. Подводящие и питающие трубопроводы приняты кольцевыми.

Для промывки питающих трубопроводов для слива воды в наиболее низких точках установлены краны шаровые диаметром 32 мм. В насосной станции пожаротушения подводящие трубопроводы разбиты на ремонтные участки задвижками.

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 № 439 от 23.06.2017 «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями от 28.06.2019 г.).

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 здания 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».

Для повышения огнестойкости металлические косоуры и балки лестниц окрашиваются огнезащитным составом «КЕДР-S ВМ» толщиной 1,16 мм.

Для обеспечения пожарной безопасности проектируемого жилого здания в проекте применены строительные материалы и конструктивные элементы, отвечающие

требованиям по огнестойкости, созданы безопасные и оптимальные условия для эвакуации людей.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

При возникновении пожара проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

По «ОВОС в упрощенном порядке» 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 подвальном этаже размещаются технические помещения, кладовые; 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 проектируемом жилом доме 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 комплекса 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 1.02-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства».

Проектом организации работ определена организационно-технологическая схема последовательности выполнения основных строительно-монтажных работ, согласно календарному плану и противопожарным мероприятиям и технике безопасности.

Разработчиком проекта определенны потребность в строительных кадрах, строительных машинах и механизмах, транспортных средствах.

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

Нормативная срок строительства определен методом экстраполяции по нормативным данным СН РК1.03-02-2014 часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», раздел 9.1 «Жилые здания», таблица Б 5.1 составляет 9 (девять) месяцев, в т.ч. подготовительный период – 1 (один) месяц.

Начало строительства – май 2024 года, согласно письму заказчика -ТОО «ТИМ и К» от 03.04.2024 года.

Норма задела в строительстве на 2024 год – 96%. 2025 год – 4%.

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 «ТИМ и К» от 04.04.2024 года № б/н.

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 жилого комплекса с нежилыми помещениями и машиноместами по адресу: г.Караганда, район имени Казыбек би, улица Касыма Аманжолова, строение 96/3»*** внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Генеральный план»

выполнены требования п.4.3.4. СП РК 3.02-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» - нанесена «красная линия» на чертежах и все отступы от нее;

эскизный проект согласован Заказчиком и уполномоченным органом;

указано, где учтен грунт, вытесненный при устройстве подземных частей здания;

площадь участка принята по акту отвода;

согласно топосъемке, на участке расположены существующие строения (развалины) и инженерные сети. Даны указания по их демонтажу или переносу (сети) до начала строительства.

По разделу «Архитектурные решения»

предоставлен расчет инсоляции;

предоставлены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций, подтверждающие правильность принятых проектных решений;

раздел согласован со смежными разделами в боковом штампе на листе Общих данных, согласно ГОСТ 21.101-97;

указан класс жилого здания, согласно Таблице 1 СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2020 г.);

исключено устройство паркинга в подвале здания, согласно п. 4.4.7.4 СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2020 г.);

указаны на планах отметки земли у входов и пандуса;

откорректированы проектные решения пандусов на входах, 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.);

планы чердака. Даны указания по вентиляции подкровельного пространства, согласно п. 5.2.1 СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.11.2019 г.);

на перепадах высот установлены пожарные лестницы, согласно п. 202 Технического регламента № 405 от 17 августа 2021 года «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями по состоянию на 26.02.2023 г.);

приняты три слоя наплавляемого материала в покрытии кровли (один – ЭКП, два – ЭПП), согласно Таблице 2 СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.11.2019 г.);

даны указания по отделке вентшахт выше кровли (лицевой кирпич);

при классе (уровне комфорта) квартир IV принята «простая» отделка квартир, согласно Таблице 1 СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2020 г.);

исключено применение армированной стяжки по негорючему утеплителю в подкровельном пространстве, согласно п. 6.1.19 СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли»;

согласно п. 6.1.20 СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли», в выравнивающих стяжках предусмотрены температурно-усадочные швы шириной до 10 мм, разделяющие поверхность стяжки из цементно-песчаного раствора на участки размером не более 6 х 6 м. Даны указания;

согласно п. 5.1.8 ГОСТ 23166-99* «Блоки оконные. Общие технические условия» (Изделия должны быть безопасными в эксплуатации и обслуживании. Для обеспечения безопасности, в целях предотвращения травматизма и возможности выпадения детей из окон в детских, дошкольных и школьных учреждениях, а также в жилых домах оконные блоки должны быть укомплектованы замками безопасности, установленными в нижний брусок створки со стороны ручки и обеспечивающими блокировку поворотного (распашного) открывания створки, но позволяющими функционирование откидного положения либо использование параллельно-выдвижного открывания створок), дополнить требования об укомплектовании оконных блоков замками безопасности (блокираторами) и исключающий травматизм и выпадение детей из окон в детских, дошкольных и школьных учреждениях, а также в жилых домах. (Письмо КДС и ЖКХ РК №24-02-24/1935-И от 25.08.2023). Даны указания на лист со спецификациями окон и витражей.

По разделу «Конструктивные решения»

значения ветровой и снеговой нагрузок приняты по Еврокодам, согласно СП РК EN 1991-1-3.2004-2011, СП РК EN 1991-1-4.2005-2011;

исключены ссылки на утратившие силу СНиП РК, даны ссылки на Еврокоды, СП РК, СН РК;

увязаны и согласованы конструктивные решения со смежными разделами (в т.ч по отверстиям для коммуникаций) рабочего проекта с учетом замечаний экспертов смежных разделов, согласно ГОСТ 21.101-97;

подписана ГИПом запись о соответствии рабочего проекта действующим нормам в левом нижнем углу чертежа, согласно ГОСТ 21.101-97;

класс бетонов принят по Еврокодам, указан класс среды, согласно СТ РК EN 206-2017;

откорректированы проектные решения пандусов на входах, 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.).

По разделу «Отопление и вентиляция»:

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

предоставлены расчет теплопотерь и гидравлический расчет;

исправлены ошибки, допущенные в проекте;

внесены изменения в спецификацию и пояснительную записку согласно замечаниям;

предоставлен энергетический паспорт.

По разделу «Внутренний водопровод и канализация»:

приведены в соответствие проектные решения по вводу водопровода: в здании предусмотрен один ввод водопровода из труб PE100 SDR17 диаметром 160х9,5мм;

на обводной линии счетчика холодной воды предусмотрена пробка для возможности опорожнения сети по серии 5.901-1, выпуск 0;

с учетом нормативных требований СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», п.5.1.6 предусмотрена в проекте установка запорной арматуры на внутренних сетях водопровода холодной и горячей воды: на каждом вводе в здание, до и после счетчиков холодной и горячей воды;

в системе горячего водоснабжения стояки с полотенцесушителями кольцующими перемычками объединены в секционные узлы с присоединением каждого секционного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы с учетом нормативных требований СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», п.4.3.3;

устройства для выпуска воздуха предусмотрены в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения; в нижних точках систем трубопроводов предусмотрены спускные устройства с учетом нормативных требований СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», п.5.4.8;

на выпусках дождевых вод из внутренних водостоков открыто в лотки около здания (открытый выпуск) предусмотрены мероприятия, исключающие размыв поверхности земли около здания: бетонные лотки; внутри здания на выпусках предусмотрен гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию с учетом нормативных требований СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», п.8.4.2;

для прочистки сети внутренних водостоков предусмотрены ревизии на стояках в нижнем этаже здания с учетом нормативных требований СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», п.8.4.5;

спецификация откорректирована с учетом внесенных в проект изменений.

По разделу «Проект организации строительства»:

откорректирован расчет продолжительности строительства;

добавлены расчеты потребности в электрической энергии и воде на строительной площадке;

определена потребность в складских площадях и закрытых складах;

добавлены противопожарные мероприятия и по технике безопасности на строительной площадке.

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 21.09.2020 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 21.04.2020 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	1898,40
3.	Общая площадь здания	кв.м	8371,90
4.	Общая площадь квартир	кв.м	5395,60
5.	Строительный объем	куб.м	33492,60
	в т.ч. ниже отм. 0,000	куб.м	6048,00
6.	Количество квартир, всего, в том числе: 2-комнатных 4-комнатных 5-комнатных	шт. шт. шт. шт.	42 12 27 3
7.	Продолжительность строительства	месяц	9,0

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	Янишевский В.А.	Инженерные сети и системы	KZ32VJE00029982 29.08.2017 года	соответствует
7.	Слаботочные сети и системы	Янишевский В.А.	Инженерные сети и системы	KZ32VJE00029982 29.08.2017 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 жилого комплекса с нежилыми помещениями и машиноместами по адресу: г.Караганда, район имени Казыбек би, улица Касыма Аманжолова, строение 96/3»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется к утверждению** со следующими техническими показателями:

Этажность здания	5
Площадь застройки	1898,40 кв.м;
Общая площадь здания	8371,90 кв.м;
Общая площадь квартир	5395,60 кв.м;
Строительный объем	33492,60 куб.м;
Количество квартир, всего:	42
2-комнатных	12
4-комнатных	27
5-комнатных	3
Продолжительность строительства	9,0 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 «ТИМ и К», в соответствии с условиями договора от 05.04.2024 года № KAREXP-0008-01.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен **Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы аудан, Қасым Аманжолов көшесі, 96/3 құрылыс мекенжайы бойынша «Тұрғын емес орынжайлары және машина орындары бар тұрғын үй кешені құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер мен нормативтік құқықтық актілердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен **бекітуге ұсынылады**:

Ғимарат қабаты	5
Құрылыс салу алаңы	1898,40 шаршы метр;
Ғимараттың жалпы алаңы	8371,90 шаршы метр;
Пәтерлердің жалпы алаңы	5395,60 шаршы метр;
Құрылыс көлемі	33492,60 текше метр;
Пәтерлер саны, барлығы:	42
2-бөлмелі	12
4-бөлмелі	27
5-бөлмелі	3
Құрылыс ұзақтығы	9,0 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 «ТИМ и К» ЖШС кепілдік береді, 2024 жылғы 05 сәуірдегі № KAREXP-0008-01 шарттың талаптарына сәйкес орындалды.

Әбітай Л.Х. (Заместитель директора по экспертизе)

Кузьмина Е.Б. (Эксперт)

Коновалова Н.Г. (Эксперт)

Янишевский В.А. (Эксперт)

Ильясова С.Д. (Эксперт)