«Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы аудан, Сатыбалдин көшесі, №17/4 жер учаскесі мекенжайы бойынша тұрғын емес үй-жайлары бар көппәтерлі тұрғын үй салу және одан әрі пайдалану»
жұмыс жобасы бойынша

21.10.2022 ж. № PEG-0077/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Azimut Construction Group» ЖШС,
Қарағанды қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АПМ-1» ЖШС,
Қарағанды қ.

Астана қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы аудан, Сатыбалдин көшесі, №17/4 жер учаскесі мекенжайы бойынша тұрғын емес үй-жайлары бар көппәтерлі тұрғын үй салу және одан әрі пайдалану» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PEG-0077/22 от 21.10.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство и дальнейшая эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями» по адресу: Карагандинская обл., г. Караганда, район имени Казыбек би, улица Сатыбалдина, земельный участок №17/4»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Azimut Construction Group»,
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АПМ-1»,
г. Караганда

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство и дальнейшая эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями» по адресу: Карагандинская обл., г. Караганда, район имени Казыбек би, улица Сатыбалдина, земельный участок №17/4»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями» по адресу: Карагандинская обл., г. Караганда, район имени Казыбек би, улица Сатыбалдина, земельный участок №17/4».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14 сентября 2022 года № PEG-0133-01, между ТОО «Prof Expert Group» и ТОО «Azimut Construction Group».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Azimut Construction Group», г. Караганда.

3. ГЕНРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АПМ-1» (государственная лицензия №13016178 от 23 сентября 2013 года и приложения к лицензии от 23 сентября 2013 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проектная деятельность II категории), г. Караганда.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки

задание на проектирование от 24 марта 2022 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Караганды № 30/50 от 23 июня 2022 года об изменении целевого назначении земельного участка, принадлежащего ТОО «Azimut Construction Group» в районе имени Казыбек би, улица Сатыбалдина, участок 17/5;

договор купли-продажи земельного участка от 9 февраля 2021 года №986, заключенный между Ахмадина Р.А. (Продавец) и ТОО «Azimut Construction Group» (Покупатель);

договор купли-продажи права частной собственности на земельный участок от 15 марта 2022 года, заключенный между Алдонгаров М.К. (Продавец) и ТОО «Azimut Construction Group» (Покупатель);

акт на земельный участок (кадастровый номер 09-142-185-797) на право частной собственности на земельный участок, площадью 0,2776 га, с планом земельного участка в масштабе 1:1000, изготовленный Отделом города Караганды по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «ГК «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 4 августа 2022 года №2208040920536247;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 15 июня 2022 года № KZ90VUA00683376, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Караганда»;

архитектурный проект, разработанный ТОО «АПМ-1» (государственная лицензия №13016178 от 23 сентября 2013 года и приложения к лицензии от 23 сентября 2013 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проектная деятельность II категории) в 2022 году;

письмо заказчика от 6 сентября 2022 года б/н о рассмотрении рабочего проекта, об источнике финансирования и о начале строительства;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «KazGeoSilKon» (государственная лицензия №19015667 от 24 июля 2019 года и приложение к лицензии от 24 июля 2019 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», изыскательская деятельность) в июле 2022 года;

технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «Геометрия Group» (государственная лицензия №18008397 от 25 апреля 2018 года и приложение к лицензии от 25 апреля 2018 года, выданные ГУ «Управление государ-

ственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», изыскательская деятельность) от 3 марта 2022 года (арх. №21);

письмо заместителя акима района имени Казыбек би города Караганды от 19 июля 2022 года №ЮЛ-М-115 об отсутствии зеленых насаждении на проектируемом участке;

протокол дозиметрического контроля от 1 июля 2022 года № 88, составленный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Карагандинской области;

протокол дозиметрического контроля от 1 июля 2022 года № 89, составленный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Карагандинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе от 1 июля 2022 года № 88, составленный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Карагандинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе от 1 июля 2022 года № 89, составленный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Карагандинской области.

Технические условия

ТОО «Қарағанды Су» от 19 июля 2022 года № 17527 на водопотребление (технические условия действительны в течение нормативной проектирования и строительства);

ТОО «Қарағанды Су» от 19 июля 2022 года № К-6115 на канализацию (технические условия действительны в течение нормативной продолжительности проектирования и строительства);

ТОО «Қарағанды Жарық» от 24 декабря 2021 года № 2021-1844 на присоединение эл. установок 0,4 кВ объекта (срок выполнения технических условий 31.12.2022 года);

ЦРДТ - Филиал АО «Казахтелеком» от 8 января 2022 года №5-001-22/Л для прокладки оптического кабеля (технические условия действительны до 08.01.2023 года);

ТОО «Теплотранзит Караганда» от 6 мая 2022 года №14/584 (взамен ранее выданных ТУ №14/242 от 02.10.2019г.) на присоединение к тепловым сетям (ТУ действительны по май месяц 2023 года).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 25 fduecnf 2022 года № KZ74VUA00731970 - согласование эскизного проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ТОМ I. Текстовая часть рабочего проекта, в составе:
Книга 1. Общая пояснительная записка.
Книга 2. Паспорт рабочего проекта.
Книга 3. Энергетический паспорт
Книга 4. Расчеты.
ТОМ II. Графическая часть рабочего проекта, в составе:
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3. Отопление и вентиляция.
Альбом 4. Водопровод и канализация.
Альбом 5. Электрооборудование и освещение.
Альбом 6. Системы связи.
Альбом 7. Пожарная сигнализация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является возведение многоквартирного жилого комплекса с нежилыми помещениями для удовлетворения спроса жителей города Караганда на комфортное жилье.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектирования расположен по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек би, улица Сатыбалдина, земельный участок №17/4. Город Караганда - административный центр области, исходя из своего географического расположения и экономического значения, является угольной столицей республики. Участок для проектируемых корпусов свободен от каких-либо построек

Климат района работ резко континентальный. Зима холодная, с неустойчивым снежным покровом; лето жаркое, как правило, с безоблачным небом, низкой влажностью воздуха, малым количеством осадков и сильными ветрами.

Рисунок - 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

климатический подрайон	- IВ;
нормативный вес снегового покрова	- 120 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 39 кг/м^2.
температура воздуха наиболее холодной пятидневки	
- обеспеченностью 0,92	- минус 28,9°С;
- обеспеченностью 0,98	- минус 35,4°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
- суглинки и глины	- 1,61 м;
- супеси и пески пылеватые	- 1,96 м;
- пески крупные и средней крупности	- 2,11 м;
- крупнообломочные грунты	- 2,38 м;
средняя глубина проникновения «0» в почву	- 2,02 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Геометрия Group» в феврале 2022 г. (Арх.(инв) № ГG-ТО-21/2022), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов, перекрытых с дневной поверхности насыпными грунтами, в виде щебня, перемешанного с четвертичными супесями, мощностью слоя 0,20-0,30 м:

1 ИГЭ (tQ_{IV}) - супеси светло-бурого цвета, твердой консистенции, с линзами песка средней крупности, бурого цвета, полимиктового состава, рыхлого, малой степени водонасыщения, а также с прослоями суглинка мощностью до 30 см. Мощность слоя составила 2,90-3,90 м.

C_{II}=21,0 кПа, φ_{II}=32°, E=24,0 МПа, ρ_{II}=2,1 г/см^3;

2 ИГЭ (J_{III}) - глины серого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, сильнонабухающими, средней плотности сложения, с прослоями супеси и суглинков, с незначительными включениями галечникового материала. В конце интервала с примазками и мелкими бобовинами гидроокислов марганца и железа. Мощность слоя составила 2,80-7,90 м.

C_{II}=47,0 кПа, φ_{II}=16°, E=14,2 МПа, ρ_{II}=1,98 г/см^3;

3 ИГЭ (J_{III}) - суглинки серого цвета, твердой консистенции, с примазками и мелкими бобовинами гидроокислов марганца и железа. Вскрытая мощность слоя составила 4,00-6,10 м.

C_{II}=45,0 кПа, φ_{II}=23°, E=27,4 МПа, ρ_{II}=1,96 г/см^3;

Грунтовые воды на площадке изысканий вскрыты на глубинах 3,00 - 10,10 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 524,50-525,05 м. В условиях естественного режима уровень вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет 0,5-1,0 м. В отдельные годы с большим количеством осадков может составлять 1,0-1,5м.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как хлоридно-сульфатно-натрий-калиевые, слабосолоноватые (сумма солей - 2,540 г/дм3), очень жесткие (общая жесткость - 17,20 мг.экв/л), слабощелочные (pH = 7,82). По степени агрессивного воздействия для бетонов по маркам водопроницаемости W4-W8 подземные воды неагрессивные ко всем видам цементов (HCO 3 = 8,80 мг-экв/дм3; SO 4 = 539,0 мг/дм3). По отношению к арматуре железобетонных подземные воды неагрессивные при постоянном погружении и среднеагрессивные при периодическом смачивании (Cl= 620,0 мг/дм3). По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей подземные воды обладают высокой коррозионной агрессивностью (NO3–78,91 мг/дм3; pH=7,82; Cl=620,0 мг/дм3, ОЖ-17,20 мг-экв/дм3).

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля - высокая, к алюминиевой оболочкам кабеля - высокая.

Площадка строительства по СП РК 2.03-30-2017 не сейсмична.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с санитарными и противопожарными нормами, в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», а также СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат - местная, высот - условная. Все размеры и отметки даны в метрах, уклоны в промилях.

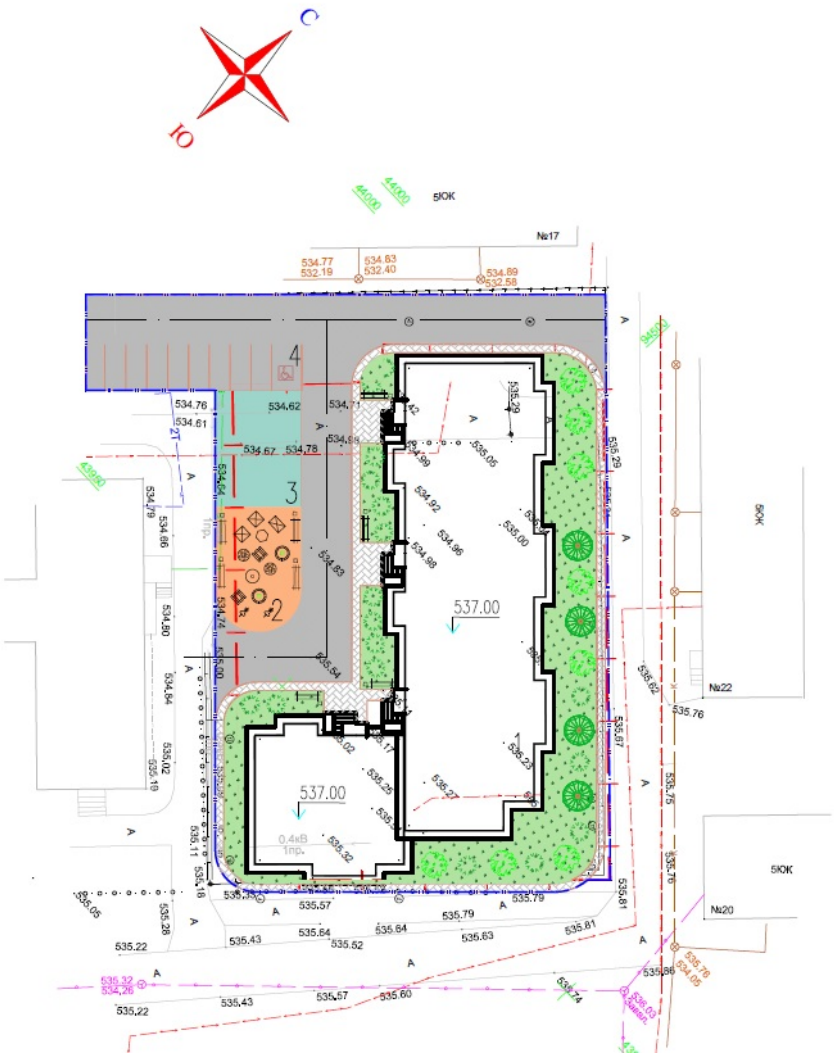

Рисунок-1. Генеральный план

Экспликация здания и сооружения:
1 Многоквартирный жилой дом;
2 Детская площадка;
3 Тренажерная площадка;
4 Открытая автостоянка на 10 м/м.

Участок строительства сложной формы габаритными размерами 64,64х44,38 м.

Проектируемые проезды, асфальтированные шириной 6 м расположены как в границах участка, так и на прилегающей территории и увязаны с существующими проездами. Проектируемые тротуары шириной 1,5 метра, с покрытием тротуарной бетонной плиткой. По контору проектируемого покрытия проездов укладывается бортовой камень БР 100.30.15. По контуру проектируемых тротуаров и площадок укладывается бортовой камень (поребрик) БР 100.20.8.

Отвод поверхностных стоков от здания предусматривается по асфальтированным проездам на прилегающий рельеф, через разрывы в устройстве бортового камня.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютным отметке жилого дома - 537,00 м.

Сток ливневых и талых вод организован в пониженные места рельефа, в дальнейшем собираются в проектируемую ливневую канализацию.

Свободные от застройки и проездов площади озеленены. Озеленение территории выполнено рядовой посадкой кустарников с устройством партерных газонов, которые засеваются семенами многолетних трав.

При проектировании проездов и пешеходных путей учтена необходимость проезда пожарных машин к жилому дому.

Основные технические показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели в границах участка	В границах благоустройства
1	Площадь участка	га	0,2776	0,0763
2	Площадь застройки	$м^2$	1200,0	-
3	Площадь покрытий	$м^2$	713,0	690
4	Площадь озеленения	$м^2$	623,0	57
5	Прочая площадь	$м^2$	240,0	16

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание многоквартирного жилого дома пятиэтажное, с подвалом, Г-образной формы в плане, общим размером здания в крайних осях 59,06х32,03 м. Высота подвального этажа составляет 3,03 м, высота типовых этажей - 3,3 м.

За условную отметку 0,000 здания принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 537,00 м.

Жилой дом четырехподъездный, с первого по пятый этажи располагаются жилые квартиры, планировка квартир соответствуют IV классу жилья. Все квартиры имеют удобную планировку: общие комнаты, кухни приближены к входной группе, а помещения тихой зоны (спальни) объединены и отодвинуты по возможности вглубь квартирного пространства. В подвале здания расположены электрощитовая, тепловой и водомерный узлы, нежилые и технические помещения.

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания - Ф1.3.

Связь между этажами осуществляется по внутренним лестницам Л1.

Эвакуация людей осуществляется:

- из подвального этажа - по обособленным лестницам, расположенных в приямках, непосредственно наружу;

- с первого по пятые этажи - по лестничным клеткам, непосредственно наружу.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах требуемых норм.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения

согласно МСН 3.02-05-2003. Для доступности маломобильных групп населения предусмотрен пандус, специализированный санузел.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Потолки - затирка, известковая окраска; шпатлевка, окраска водоэмульсионной краской.

Внутренние стены и перегородки – улучшенная штукатурка, шпатлевка водоэмульсионная покраска, облицовка керамической плиткой.

Полы - с покрытием из напольной керамической плитки, линолеума, бетонные.

Двери - входные в квартиры - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003; межкомнатные - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка

Цоколь - облицовка травертином.

Стены - кладка из облицовочного керамического кирпича с расшивкой швов.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами.

Витражи - из алюминиевого профиля, с однокамерными стеклопакетами, индивидуального изготовления.

Двери - металлические утепленные, по ГОСТ 31173-2003.

Крыша - вентилируемая, чердачная, вальмовая, с наружным организованным водостоком, с покрытием кровли из металлочерепицы, по деревянным стропильным конструкциям. Утеплитель по чердачному перекрытию - минераловатные плиты плотностью 200 кг/м3, толщиной 160 мм.

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Технико-экономические показатели здания:

этажность	5 этажей;
площадь застройки	1 200,0 м^2;
площадь жилого здания	5 383,8 м^2;
общая площадь квартир	4 078,9 м^2;
жилая площадь квартир	2 455,9 м^2;
строительный объем здания,	26 702,3 м^3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	3 597,5 м^3;
общее количество квартир,	60 квартир;
в том числе:	
- двухкомнатных	39 квартир;
- трехкомнатных	21 квартира.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема - здание с продольными несущими стенами, пространственная жесткость здания обеспечивается поперечными стенами, стенами лестничных клеток, а также жесткими дисками в уровне перекрытий. Здание состоит из трех блоков, разделенных между собой деформационными швами.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты - монолитные железобетонные ленточные, сечением 1500х500(h) мм, 1800х500(h) мм, 2000х500(h) мм, 2150х500(h) мм, из бетона класса по прочности С12/15, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, армированные сетками по ГОСТ 23279-2012 из стержневой арматуры класса А400, А200 по ГОСТ 34028-2016 в нижней зоне. Глубина заложения фундаментов - 3,63 м. Под монолитными фундаментными выполнена подготовка из уплотненного щебня толщиной 100 мм;

стены подвала - из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм. Блоки укладываются на слой мелкозернистого бетона класса по прочности С8/10. Монолитные участки выполнены из бетона класса по прочности С8/10. По верху бетонных блоков предусмотрено устройство монолитного железобетонного пояса сечением 400х300(h) мм, из бетона класса по прочности С12/15, армированного пространственными вязанными каркасами из арматурных стержней класса А400, А200 по ГОСТ 34028-2016;

гидроизоляция - все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом - обмазка горячим битумом ВН-IV за два раза по холодной битумной грунтовке. Горизонтальная гидроизоляция на отм. -0,400 выполнена из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7514-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-80;

наружные стены - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/1,4/100 ГОСТ 530-2012 на растворе М100, толщиной 380 мм, с утеплением с наружной стороны, утеплителем из жестких плит ПЖ-120, Y=120 кг/м³, толщиной 100мм и облицовкой из лицевого кирпича КР-л-по 250х85х88/0,9НФ/200/1,4/100 на растворе М100, толщиной 85 мм. Горизонтальное армирование кладки выполнено сетками 5ВР1 с ячейками 100х100 через каждые 4 ряда кладки по высоте;

внутренние стены - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/1,4/100 по ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм, на цементно-песчаном растворе марки М100 с горизонтальным армированием сетками 5ВР1 с ячейками 100х100 через каждые 4 ряда кладки по высоте;

плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм, по серии 1-141-1, выпуск 64 с монолитными участками из бетона класса по прочности С12/15, армированные арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016;

перегородки - трехслойная кладка, толщиной 250 мм, из газобетонных блоков толщиной 100 мм и внутреннего слоя шумоизоляции толщиной 50 мм, а также кладка толщиной 120 мм из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/1,4/100 ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М100, с горизонтальным армированием сетками через 4 ряда кладки по высоте;

перемычки - сборные железобетонные серии 1.038.1-1, вып.1, 2, и металлические из прокатных неравнополочных уголков по ГОСТ 8510-86;

лестницы - из сборных железобетонных лестничных маршей и площадок по серии 1.141-1 в.64, и из сборных железобетонных ступеней ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам, выполненным из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97;

стропильные конструкции крыши – деревянные, выполнены из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 24454-80*. Выполнение деревянных элементов предусмотрено с обеспечением защиты от увлажнения, коррозии и возгорания. Деревянные элементы, соприкасающиеся с бетоном и кладкой защищены двумя слоями толя.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция.

Все поверхности стальных конструкций, закладных деталей, доступных для возобновления защитных покрытий, покрываются эмалью ПФ-115 ГОСТ6465-76* за 2 раза по грунту ГФ-021 ГОСТ25129-82* в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Несущие металлические конструкции обрабатываются огнезащитным составом КЕДР-Конструктив. Все деревянные конструкции и элементы обрабатываются антипиренами, антисептиками и огнезащитным составом ОГНЕЗ-В-Д.

Гидроизоляция поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обеспечена путем обмазки горячим битумом за два раза.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции воздуха выполнен на основании:

- технического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СП РК 2.04.21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года Тн=-28,9°С, в теплый - ТН=+25,2°С, продолжительность отопительного периода-207 суток.

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети. Теплоноситель - вода с параметрами 120-70°С.

Присоединение систем отопления к наружным тепловым сетям от ТЭЦ предусматривается через автоматизированный тепловой пункт по зависимой схеме.

Отопление здания рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениями. В жилых помещениях принята двухтрубная горизонтальная поквартирная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные биметаллические радиаторы BILUX-plus - 500. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторными клапанами. Для гидравлической увязки систем отопления на квартирных распределительных гребенках установлены регуляторы перепада давления и запорно-измерительные клапаны. Для каждой квартиры предусмотрен индивидуальный учет тепловой энергии.

Трубопроводы систем отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и металлопластиковые трубы.

Воздух из системы отопления удаляется через воздушные краны, установленные в верхних пробках радиаторов. Для опорожнения системы отопления предусматривается дренажная арматура на стояках и в низших точках трубопроводов магистральных веток со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Трубопроводы систем отопления, трубопроводы теплоснабжения и трубопроводы узла управления изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «RIZZOLLI».

Вытяжная вентиляция жилых помещений, санузлов, кухонь жилого дома принята с естественным побуждением. Удаление воздуха из жилых комнат осуществляется через кухни и санузлы. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых зданий. Вентиляция санузлов и кухонных помещений принята с естественным побуждением и осуществляется посредством внутристенных каналов. Местные вытяжные каналы с каждого этажа соединяются со сборным каналом выше обслуживаемого помещения не менее, чем на 2 метра. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты, завершающие вертикаль вентблоков, проходя-щие транзитом через чердачные помещения.

Скорость движения воздуха в вытяжных каналах принята с соблюдением допустимых значений скорости движения воздуха.

Основные технические показатели:
расход тепла суммарный - 558012,0 Вт.

Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен, согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Оборудование тепловых пунктов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «Б», высокий.

Внутренний водопровод и канализация

Раздел наружных сетей водопровода и канализации, а также подключение к наружным сетям разрабатывается отдельным проектом.

Данный проект разработан на основании архитектурно-строительных чертежей; СП РК 3.02-101-20 Проектом предусмотрено устройство систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и канализации в проектируемом 5-ти этажном жилом доме, состоящем из трех блоков.

Согласно п.4.2.1, таблице 1 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», для жилых зданий высотой менее 28м система внутреннего пожаротушения не предусматривается.

Согласно техническим условиям источником водоснабжения здания служит существующий водопровод Д-200мм по ул. Сатыбалдина с гарантийным давлением в точке подключения 2,6атм. Потребный напор на вводе в здание составляет 27,5м.

Для повышения давления в системе В1 проектом предусмотрена насосная установка на базе вертикальных центробежных насосов (2 рабочих, 1 резервный), производительностью 9,1 м3/час, напором 10м, 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.

Согласно заданию на проектирование предусмотрена поквартирная разводка системы холодного водоснабжения, с установкой индивидуальных приборов учета в каждой квартире. Счетчики устанавливаются с импульсным выходом для возможности дистанционной передачи показаний. Учет общего расхода воды по дому осуществляется с помощью счетчика Ду40мм, установленного на вводе в здание.

Трубопроводы системы В1 запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, в помещении узла ввода - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91; ввод монтируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Стальные трубопро-

воды покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Магистральные трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода, проложенные в подвале, покрываются трубчатой изоляцией «K-Flex ST», толщиной 9мм.

Горячее водоснабжение здания предусмотрено от теплового узла. Циркуляция осуществляется по магистралям и стоякам. Стояки горячего водоснабжения объединены в секционные узлы с устройством общих циркуляционных стояков. В верхних точках системы устанавливаются автоматические воздухоотводчики. Для поддержания постоянной температуры воды в системе, на трубопроводе Т4 в помещении теплового пункта устанавливается циркуляционный насос.

Разводка системы горячего водоснабжения предусмотрена поквартирная, с установкой индивидуальных приборов учета в каждой квартире. Учет общего расхода горячей воды осуществляется с помощью счетчиков, установленных на подающей и циркуляционном трубопроводах в помещении теплового узла. Все приборы учета оборудуются блоком с импульсным выходом для возможности дистанционной передачи показаний.

Магистральные трубопроводы и стояки систем Т3,Т4 покрываются трубчатой изоляцией «K-Flex ST», толщиной 13мм.

Для отвода стоков в здании запроектированы следующие системы канализации:

- система К1 - для отвода хозяйственно-бытовых стоков от санузлов и ванных комнат;

- система К3Н - для отвода случайных и аварийных стоков из помещений теплового и водомерного узлов.

Трубопроводы системы канализации приняты из ПВХ труб ∅50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояки, выводимые на 0,5 м выше уровня кровли.

Сбор случайных и аварийных стоков из помещений теплового и водомерного узлов осуществляется в приямок, откуда условно чистые производственные сточные воды откачиваются в наружную канализацию посредством погружного дренажного насоса. Трубопроводы системы К3 монтируются из чугунных труб по ГОСТ 6942-98, системы напорной канализации К3Н - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется в систему организованного наружного водостока.

Основные технические показатели:

расход воды	- 54,30 м3/сут.,
расход стоков	- 54,30 м3/сут.

Электрооборудование и электроосвещение

Проект выполнен согласно задание на проектирование, ТУ на электроснабжение выданных ТОО «Караганды Жарык» за №2021-1844 от24.12.2021г., ПУЭ «Правила устройства электроустановок» и СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

Жилой дом

По надежности электроснабжения токоприемники жилого дома относятся к потребителям II категории.

По надежности электроснабжения приборы пожарной сигнализации и электроснабжение огнезащитных клапанов относятся к потребителям I категории.

Электроснабжение жилого дома выполняется от вводно-распределительного устройства ВРУ1, установленного в помещении электрощитовой Блока А, расположенной

на цокольном этаже, от внешней питающей сети на напряжение 220/380 В с глухозаземленной нейтралью взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников выполняется в вводно - распределительном устройстве ВРУ1, установленного в помещении электрощитовой на цокольном этаже (Блок А).

Система заземления TN-C-S.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 и СП РК 4.04-103-2013, с учетом установки в кухнях электроплит мощностью до 8,0кВт.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства ВРУ1 отходят 4 питающих линий к щиткам этажным осветительным типа ЩЭ, с отсеком для слаботочных устройств, установленным на этажных площадках (1...5 этажей).

В щитках размещаются вводные выключатели нагрузки и автоматы для защиты распределительных линий квартир, а так же счетчики учета электроэнергии для квартир.

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

Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входов, технических помещений дома осуществляется счетчиками, установленными в электрощитовой на цокольном этаже.

Питающие сети дома выполнены кабелями ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS в жестких ПВХ-трубах скрыто в стояках в каналах стен этажных площадок, на цокольном этаже - открыто в ПВХ-трубах на кабельных лотках.

В подъездах проводка выполнена кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS в ПВХ-трубах в штробах под слоем штукатурки по стенам.

В технических помещениях цокольного этажа проводка выполнена кабелем ВВГнг(А)- LS, с креплением накладными скобами по стенам и в кабельных лотках. Необходимо защитить кабель от прикосновения на высоту до 2,0м ПВХ-трубами.

Контрольные кабели типа КВВГнг(А)-FRLS прокладываются аналогично силовым кабелям.

Управление работой клапанами огнезащитными предусмотрено от приборов, разработанных и учтенных в части проекта «СС», электроснабжение которых выполнено в настоящем проекте.

Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Питание электроприемников рабочего и аварийного электроосвещения предусмотрено на напряжение 380/220В.

Питание электроприемников местного электроосвещения предусмотрено на напряжение 36В.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

В качестве источников света предусматриваются светильники с компактными люминесцентными лампами и линейными люминесцентными лампами.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление освещением входов в подъезды осуществляется автоматически с помощью фотореле от ВРУ1. Высота установки выключателей в принята 0,8м от уровня чистого пола, штепсельных розеток - 0,3м от уровня чистого пола.

В проекте предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах квартир, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевому защитному проводнику квартирного щитка проводом ПВ11х2,5мм2, прокладываемым в жесткой ПВХ-трубе в подготовке пола.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие токоведущие части:

- нулевой зашитный проводник РЕ, соединяющий все металлические части электрооборудования;
- внутренний и внешний контуры заземления;
- металлические трубы коммуникаций (отопление, водопровод, канализация), входящих в здание, кабельные лотки.

Соединение указанных проводящих частей выполняется на главной заземляющей шине РЕ, установленной в вводно-распределительном устройстве ВРУ1.

Шаг крепления кабельных лотков - 3,0м.

Конструкция лотков обеспечивает непрерывный электрический контакт в месте соединения прямых и фасонных секций. Методы соединения см. DKC-2012.LS.80, DKC-2012.LS.81.

Лотки должны быть соединены с опорными конструкциями лестничных лотков при помощи прижимов для сохранения электрического контакта.

Кабельная трасса из лотков должна быть соединена с устройством заземления в начале и в конце трассы.

Необходимо выполнить повторное заземление на вводе (уголок 50х50х5мм2, полоса 40х4мм2, полоса 25х4мм2).

Металлическую кровлю необходимо соединить с контуром заземления токоотводами, выполненными из стальной проволоки 012мм2 (не менее 2-х токоотводов).

Молниезащита здания в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» не требуется (высота здания 19,460м <30,0м).

Внутренний контур заземления выполнен из полосовой стали 4х25мм2, прокладываемой на отм. +0,150м от уровня пола.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

<u>Нежилые помещения</u>

По степени надежности электроснабжения электроприемники «Нежилых помещений» (типа офисов), относятся к III категории. Приборы пожарной сигнализации - к I категории.

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью от ВРУ1 дома отдельной кабельной линией.

Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников (система заземления TN-C-S) выполняется в вводно-распределительном устройстве ВРУ1.

Электроснабжение «Нежилых помещений» выполняется от шкафа ШРС, расположенного в электрощитовой на цокольном этаже Блока А.

Учет электроэнергии для каждого «Нежилого помещения» (2 шт.) предусмотрен в вводном шкафу Щ01...Щ02 соответственно.

Основными электроприемниками является электроосвещение и розеточная сеть.

Для распределения электрической энергии проектом предусмотрены шкафы с автоматическими выключателями типа ЩУРН.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS:

- скрыто - по стенам в штробе под слоем штукатурки в ПВХ-трубах;
- скрыто - по потолку в пустотах плит перекрытий в ПВХ-трубах.

Проектом предусмотрено рабочее освещение.

Аварийное освещение предусмотрено в «Нежилом помещении» N1 и N2, так как их площадь более 250м2. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В.

Освещенность помещений принята согласно СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Выбор типа светильников произведен согласно характеру среды и назначению помещений. Для освещения помещений приняты светильники с компактными люминесцентными лампами и линейными люминесцентными лампами.

Подключение светильников выполняется системой LI (L2, L3)+N+PE.

Управление освещением осуществляется от выключателей, установленных по месту.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, необходимо установить в щитках Щ01...Щ02 дифференциальные автоматы с устройством защитного отключения - УЗО.

Выключатели установить на высоте 1,0 м от уровня пола, штепсельные розетки - на высоте до 1,0м, щитки - на высоте 1,5м от пола.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции путем присоединения к нулевому защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Система противодымной защиты

Электропитание клапанов огнезащитных и приборов СС предусматривается по I категории. Автоматизация системы управления клапанами противодымной защиты выполнена в разделе СС. Система противодымной защиты работает следующим образом.

При возникновении пожара в Блоке А, Б, В срабатывает пожарная сигнализация (см. часть СС), что фиксируется на сигнально-пусковых блоках сигналом «Тревога» с указанием участка, на котором произошло срабатывание системы пожарной сигнализации.

Далее сигнал с сигнально-пусковых блоков с помощью промежуточных реле и аппаратов управления воздействует на электроприводы системы противодымной защиты (клапаны дымодаления). Общеобменная вентиляция при срабатывании пожарной сигнализации автоматически отключается.

Клапаны дымоудаления открываются только на этаже, где произошел пожар. Это автоматический запуск системы дымоудаления.

Местный запуск клапанов огнезащитных выполняется у приводов клапанов дымоудаления на соответствующей отметке (учтено в разделе СС). Кнопочные посты дистанционного управления клапанами дымоудаления учтены в разделе СС.

В разделе СС в помещении «Электрощитовая» (цокольный этаж. Блок А), вынесена информационная сигнализация о срабатывании клапанов дымоудаления при пожаре.

Клапаны дымоудаления, общеобменные вентиляторы заказаны в разделе ОВ.

Сети питания системой противодымной защиты выполняются кабелями ВВГнг(А)-FRLS (учтены в кабельном журнале), прокладываемыми скрыто по стенам в штробах в ПВХ-трубах.

К электроприводам клапанов и кнопок на этажох кабель типа ВВТh2(А)-FRLS проложен открыто в металлорукаве.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все технологические части электрооборудования и электроконструкции заземлить (занулить) в соответствии с ПУЭ РК и с технической документацией на эл. оборудование.

Основные показатели

Расчетная аварийная мощность - 158,2 кВт

Системы связи

Рабочие чертежи разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий на телефонизацию;
- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов;
-архитектурно-строительных чертежей;
-технических данных фирм-изготовителей на применяемое оборудование.

Телефонизация

Общая емкость жилого дома составляет 60 абонентов (60 квартир).

Оптический магистральный кабель оконечивается оптической муфтой (учтен в проекте НСС), в ближайшем от дома телефонном колодце (учтен в части НСС). Первый каскад сплиттирования организован в сплиттерной муфте сплиттерами - 1/2, второй каскад организован в ОРКсп -16 сплиттерами 1/16.

От оптической муфты (учтена в части НСС) межэтажным кабелем КС-ОКГОнг-2 подключаются коробки КРЭ-09 на 3 этаже соответствующего подъезда. На всех этажах в местах стояков связи устанавливаются коробки протяжные КПЭ-08 для ответвления оптических кабелей.

Коробки протяжные и коробки распределительные этажные устанавливаются в щитах этажных, в слаботочном отсеке.

От коробок КРЭ-09 до абонентских розеток в жилых помещениях используется DROP кабель КС-PTTH-П-SM1, прокладываемый от стояка связи до квартир в ПВХ-трубах Ø32мм в подготовке пола.

Абонентский кабель в квартире абонента подключается в абонентский Wi-Fi терминал (устанавливается по договору с «Казахтелеком»).

Абонентские Wi-Fi терминал и настенные розетки следует устанавливать на высоте до 0,5м от пола и не далее 1,0м от розеток электросети.

Кабели в стояках связи прокладываются в жестких ПВХ-трубах Ø32мм2, по этажным площадкам кабели прокладываются в гибких ПВХ-трубах Ø32мм2.

Ответвительные коробки типа KSC11-304 необходимы для прокладки межэтажных волоконно-оптических кабелей по подвальному этажу на поворотах и подъемах в стояк связи.

Отверстия между этажами и вводы в квартиры заделываются несгораемым материалом.

Телевидение и интернет

Для подачи кабельного телевидения и интернета в квартиры применяется оптические сети телефонии. Принцип построения такой сети заключается в том, что самые широкополосные и протяженные магистрали строятся на волоконно-оптических кабелях, а в домах - на коаксиальных и медных. Гибридные оптико-коаксиальные сети позволяют довести до абонентов телевизионные программы метровых (МВ) и дециметровых (ДМВ) диапазонов (в полосе 47...862 МГц), радиовещательные программы (в полосе 76...108 МГц). Помимо этого, предоставляются другие услуги - платное аналоговое и цифровое телевидение, высокоскоростной интернет и Wi-Fi телефония. Суммарные цифровые потоки могут достигать скоростей от десяти до сотен Гбит/с, что гарантирует передачу цифровых телевизионных и радиовещательных программ в самом высоком качестве.

Абонентский терминал Wi-Fi (устанавливается по договору с «Казахтелеком») предназначен для подключения к оптоволоконной линии и создает развилку» в квартире для

подключения нескольких устройств или компьютеров по проводам и с помощью беспроводной технологии Wi-Fi. Для персонального цифрового телевидения необходима дополнительная «Приставка ID TV» (устанавливается по договору с «Казахтелеком»).

Абонентская разводка телевидения и интернета в квартирах выполняется скрыто кабелем UTP 2x2xAWG24/I в ПВХ-трубах в штрабе под слоем штукатурки.

«Приставка ID TV» располагается рядом с розетками электросети. Концы кабеля с запасом не менее 10,0см заводятся в монтажные коробки, изолируются. Сверху коробки закрываются защитными крышками.

Домофонная связь

В жилом доме предусмотрено переговорно-замочное устройство типа «Визит».

Данное устройство предназначено:

- для подачи сигнала вызова в квартиру;
- двухсторонней связи «жилец-посетитель»;
- дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда жилого дома.

Питание устройства блока электроники осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В (кабель типа ВВГнг(А)-LS 3х1,5мм2) от этажных щитов ЩЭ этажа дома соответствующего подъезда. Сети между этажными коммутаторами выполнены кабелем ТППэп 10х2х0,5мм2, проложенным в ПВХ- трубе Ø20мм.

Блок вызова соединен с блоком электроники кабелем ТППэп 10х2х0,5мм2.

От этажного коммутатора до переговорного устройства, установленного в прихожей каждой квартиры, прокладывается кабель КРВПМ 1х2х0,5мм2 в ПВХ-трубе Ø2Омм2 скрыто под слоем штукатурки по стене.

Блок электроники (корпус) заземлить отдельным проводником от этажного щита.

Квартирный аппарат переговорного устройство устанавливается в прихожей каждой квартиры на высоте 1,5м от уровня пола.

С подъездного аппарата до электро-замка проложен провод FTP 4х2х0,5мм2 в металлорукаве.

Подъездный аппарат устанавливается на входе на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

Монтаж выполнить согласно паспортных данных ДББ 2.556.002ПС и ПУЭ РК.

Видеонаблюдение

Согласно СП РК 3.02-101-2012 п.4.7.4.31 предусматривается охранное видеонаблюдение.

Оборудование установлено в телекоммуникационном шкафу на 12U в электрощитовой в подвальном этаже соответствующей секции.

В телекоммуникационном шкафу располагается: 32-канальный видеорегистратор марки «EZIP NVR2B32», абонентский терминал GPON HG8310M. Для создания системы бесперебойного электроснабжения использован ИБП «APC SMX750I», электроснабжение источника бесперебойного питания предусмотрено в проекте марки ЭМ.

Подключение терминала выполнить от провайдера телекоммутационных услуг и настроить возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме.

Система рассчитана для наблюдения периметра здания и входящих посетителей уличными камерами «IPC-HFW2221RP-VFS-IRE6». Камеры установливаются на стене здания на высоте 4,0м от уровня земли.

Медные линии до видеокамер, не должны превышать 100м. Для хранения данных предусмотрен жесткий диск на 6000Gb, архив рассчитан на хранение данных не менее 7 дней. Электропитание видеорегистратора выполнить через источник бесперебойного питания, питание видеокамер выполнено от PoE коммутатора.

Для защиты оборудования, в частности медных портов коммутаторов, от электрических наводок, помех, возникающих на подключенном кабеле F/UTP в результате воздействия электрических разрядов и молний, предусматривается грозозащита Nag-1.1P0E, устанавливается на линии к уличным видеокамерам с двух сторон у камер и видеорегистратора.

Все медные линии видеонаблюдения выполнены кобелем Parian F/UTP Cat 5e 4 *2*0.52 PVC/PE, категории 5е. Кабель проложить в металлорукаве Ø20мм2.

Защитное заземление. Все металлические нетоковедущие части оборудования (шкафы связи, коробки связи) подлежат занулению путем соединения с нулевым защитным проводом сети согласно ПУЭ гл. 1.7.

Все работы по монтажу оборудования следует производить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» и в соответствии с действующими нормативными документами.

Пожарная сигнализация

Рабочие чертежи разработаны на основании: задания на проектирование; действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов; архитектурно-строительных чертежей; технических данных фирм-изготовителей но применяемое оборудование.

Пожарная сигнализация

Для предупреждения возможностей развития пожара предусматривается устройство системы пожарной сигнализации. Пожарная сигнализация выполнена на базе приемно-контрольного прибора «Гранд МАГИСТР-4» на 4 луча, установленного на объектах «Нежилые помещения» на цокольном этаже в соответствующих помещениях.

Сигналы от датчиков пожарной сигнализации о возникновении пожара поступают на прибор ПС. Срабатывают системы отключения общеобменной вентиляции (см. часть ЭМ) и срабатывает система оповещения о пожаре.

Для выполнения выдачи извещений «Пожар/тревога» по каждому шлейфу в проекте заложен релейный модуль РМ-4.

Питание прибора ПС и блока питания РИП-12В-1А-1,2Ахч с выходным напряжением 12В предусматривается от сети переменного тока напряжением ~220В по I категории надежности согласно ПУЭ и СН РК 2.02-02-2019.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано, но работу с резервным источником напряжения 12В от встроенного аккумулятора АК 12/7,0 Ah.

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые извещатели ИП-212-45.

Установку извещателей необходимо выполнить в соответствии с эскизом, приведенном в паспорте на извещатель.

Количество устанавливаемых извещателей соответствует требованиям СН РК 2.02-02-2019, при этом расстояние между извещателями должно быть не более половины нормативного.

Согласно СН РК 2.02-02-2019, глава 16, параграф 3, п.196, одним шлейфом пожарной сигнализации оборудованы зоны контроля до пяти помещений изолированных и смежных помещений, расположенных на одном этаже здания с выходом в общий коридор.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене, но высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий. Тип ручных пожарных извещателей - «ИПР-513-10».

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм2, прокладываемым в кабель- канале по потолку и по стенам.

В пожароопасных помещениях (П-IIа) кабель КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм2 необходимо проложить в металлорукаве.

Монтаж оборудования пожарной сигнализации производить после полного монтажа электроосветительной части.

Расстояние между силовыми проводами и проводами связи - не менее 0,5м.

Указатели «Выход» подключаются от прибора «Гранд МАГИСТР-4» кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5мм2, прокладываемым в кобель-канале по стенам.

Контроль за пожарной обстановкой здания из помещения «Нежилые помещения» передается на пост центрального наблюдения в помещение охраны, где должно быть обеспечено постоянное пребывание дежурного персонала.

Для этого используется модуль автодозвона «Гранд МАГИСТР-GSM» в комплекте со штыревой антенной, позволяющий организовать сообщение собственнику объекта или на ПЦН в виде речевого извещения и/или передачи SMS сообщений.

Модуль осуществляет удаленное управление состоянием шлейфов сигнализации прибора с защитой от несанкционированного доступа с помощью ПИН кода. Передача извещений осуществляется по телефонным линиям и/или сетям стандарта GSM.

Модуль автодозвона устанавливается внутрь корпуса прибора.

Оповещение о пожаре

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-02-2019 запроектирован второй тип оповещения.

Оповещение предусмотрено в автоматическом режиме при срабатывании извещателей пожарных и в ручном режиме от кнопок «Включение ШС (шлейфов сигнализации)» но приборе.

Сигнал о пожаре подается от приемно-контрольного прибора «Гранд МАГИСТР-4», установленного на объекте «Нежилые помещения» на цокольном зтаже в соответствующих помещениях, на оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые «Маяк-12КП», установленные в помещениях и обеспечивающих оповещение в административных и служебных помещениях.

Сеть оповещения выполнено кабелем ВВТh2(А)-FRLS 4х1,5мм2, прокладываемым в кабель-канале по стенам.

Охранная сигнализация

Для выполнения требований СН РК 2.02-02-2012 выполняется охранная сигнализация помещения, в котором устанавливается прибор ПС. Для этого предусмотрена приемно-контрольная панель «Гранд МАГИСТР-4» на 4 луча, установленная на объектах «Нежилые помещения» на цокольном этаже в соответствующих помещениях.

В первом рубеже блокируются:

- остеклённые конструкции и дверные проемы, но «открывание» - магнитоконтактыми извещателями типа ИО-102-16/2;

- на разрушение стекла - акустическими извещателями типа «BreokGlass-2000» - дальность обнаружения до 10,0 м.

Охранный шлейф, прокладываемый от контрольной панели до защищаемых помещений, выполнен кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 мм2 в кабельных каналах по стенам.

Контроль за охранной обстановкой из объектов «Нежилые помещения» на первом этаже передается на пост центрального наблюдения в помещение охраны, где согласно СН РК 2.02-02-2019, должно быть обеспечено постоянное пребывание дежурного персонала.

Для этого используется модуль автодозвона «Гранд МАГИСТР-GSM» в комплекте со штыревой антенной, позволяющий организовать сообщение собственнику объекта или на ПЦН в виде речевого извещения и/или передачи SMS сообщений.

Защитное заземление и зануление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным

PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

В целях безопасности металлические части оборудования (приборы, коробки связи) должны быть заземлены.

Все работы по монтажу оборудования связи, пожарной и охранной сигнализации производить в соответствии с действующими нормативными документами.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Основные принятые технические решения проекта обеспечивают необходимые инженерно-технические мероприятия по ЧС техногенного и природного характера.

Расстояния между проектируемыми зданиями и существующими объектами отвечают требованиям СП РК 3-01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Схема организации проездов и проходов на застраиваемой территории соответствует требованиям закона РК «О пожарной безопасности» и техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Схема организации проездов и проходов на застраиваемой территории соответствует требованиям закона РК «О пожарной безопасности» и техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-02-2019 запроектирован второй тип оповещения.

Оповещение предусмотрено в автоматическом режиме при срабатывании извещателей пожарных и в ручном режиме от кнопок «Включение ШС (шлейфов сигнализации)» на приборе.

Сигнал о пожаре подается от приемно-контрольного прибора «Гранд МАГИСТР-4», установленного на объекте «Нежилые помещения» на цокольном этаже в соответствующих помещениях, на оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые «Маяк-12КП», установленные в помещениях и обеспечивающих оповещение в административных и служебных помещениях.

Сеть оповещения выполнена кабелем ВВГнг(А)-FRLS 4х1,5мм2, прокладываемым в кабель-канале по стенам.

6.4 Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам

На отведенном участке, согласно генерального плана предусмотрено размещение следующих площадок: парковки, игровая площадка. В соответствии п.18. СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 игровая площадка для детей запроектирована на обособленном земельном участке, удаленном от магистральных улиц, через территорию площадки не проходят инженерные коммуникации (водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения, газоснабжения).

Проектом предусматривается сбор отходов на существующей специальной площадки, расположенной на смежном участке, на основании договора с собственником. На участке строительства выполнен дозиметрический контроль в соответствии Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, копии протоколов измерений дозиметрического контроля, плотности потока радона на поверхности грунта № 88, 89 от 01.07.2022г., выданные ФРГП на ПХВ «НЦЭ по Карагандинской области».

Проектируемое жилое здание отдельно стоящее, 5-ти этажное. В соответствии требований п. 5 СП от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52 ориентация здания принята на ос-

новании расчета инсоляции, прилагаемой к материалам проекта. В цокольном этаже расположены: технические помещения, тепловой узел, водомерный узел, электрощитовая. При строительстве использовать материалы (щебень, гравий, песок и др) эффективная удельная активность природных радионуклидов составляет $A_{эфф}=A_{Ra}+1,3A_{Th}+0,09A_K \leq$ 370Бк/кг (I класс) в соответствии п.31 «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. Для отделки помещений предусматривается применение строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность в соответствии требований п. 13 СП от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52.

Водоснабжение проектируемого объекта - централизованное, от городских сетей, согласно технических условий на проектирование и строительство сетей водопровода № 17527 от 17.07.2022г., выданных ТОО «Караганды Су». Подключение строящегося здания предусмотрено в существующие сети. Водопроводные трубопроводы проектируется из полиэтиленовых по ГОСТ 32415-2013. В системах водоснабжения проектом предусмотрено применение труб и иного оборудования, контактирующих с водой, выполненных из материалов, разрешенных к применению для данных целей в Республике Казахстан. После монтажа систем водоснабжения проектом предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта. Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. После промывки и дезинфекции предусмотрено проведение двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, с оформлением акта очистки, промывки и дезинфекции, согласно утвержденной формы п. 156-159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Горячее водоснабжение здания предусмотрено от теплового узла. Водоотведение объекта представлено двумя сетями К1 - для отвода хозяйственно-бытовых стоков от санузлов и ванных комнат; система К3Н - для отвода случайных и аварийных стоков из помещений теплового и водопроводного узлов». Хозяйственно-бытовые сточные воды запроектированы в существующие городские сети по ТУ № Л-6815 от 19.07.2022г. Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания проектом предусмотрено устройство системы внутреннего водостока.

Технические условия на проектирование систем теплоснабжения № 14/584 от 05.05.2022 г. выданные, ТОО «Теплотранзит Караганды». Вентиляция квартир - естественная вытяжная через вентшахты в санузлах и кухне. Приток неорганизованный через открывающиеся фрамуги окон, неплотности дверных проемов. В период проведения строительных работ предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения, также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО.

Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 16 июня 2021года№ ҚР ДСМ - 49. Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 - 9 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Погрузо-

разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

При организации рабочих мест на строительной площадке предусматривается соответствие следующим требованиям: площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса; положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются: технические средства для уменьшения шума в источнике его образования; дистанционное управление; средства индивидуальной защиты; выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Обеспечение работающих качественной питьевой водой на строительной площадке предусмотрено за счет доставки бутилированных емкостей. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Участки оборудуются аптечками первой медицинской помощи в соответствии требований п. 139 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

В соответствии с главой 3 СП от 16 июня 2021 года No ҚР ДСМ-49 предусмотрен в период строительства ряд профилактических мероприятий направленных на организацию и соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

В соответствии п.4 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации. Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывод по разделу «Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

Рабочий проект «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями» по адресу: Карагандинская обл., г. Караганда, район имени Казыбек би, улица Сатыбалдина, земельный участок №17/4» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2022 года № ҚР ДСМ-52, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209,

Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства в составе рабочего проекта не разрабатывался, на основании требования п.п. 4.3, СН РК 1.02-03-2011.

Расчет нормативной продолжительности строительства, произведен, в соответствии с требованиями СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет - 6,0 месяцев, с учетом подготовительного периода - 0,5 месяц.

Начало строительства запланировано на апрель месяц 2022 года, согласно письму заказчика от 06 сентября 2022 года б/н.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика от 06 сентября 2022 года б/н.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в процессе экспертизы по рабочему проекту

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Prof Expert Group» в рабочий проект «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями» по адресу: Карагандинская обл., г. Караганда, район имени Казыбек би, улица Сатыбалдина, земельный участок №17/4» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. В общих данных указана ситуационная схема участка.
2. На плане указана ширина парковочных мест. Предусмотрено парковочное место для маломобильных групп население.
3. Представлен расчет парковочных мест.
4. Представлен расчет инсоляции в соответствии п. 4.3.6 СП РК 3.01-101-2013.

<u>Архитектурно-планировочные решения</u>

5. Установка дверей в технические помещения (электрощитовая, тепловой и водомерный узлы) предусмотрена с требуемым пределом огнестойкости.
6. Проектом приведены характеристики грунта в основании фундаментной ленты.
7. Представлено проектное решение по устройству отмостки здания.

<u>Электроосвещение и силовое электрооборудование</u>

8. Откорректированы технические условия на электроснабжение.
9. Эм-2. Дополнено описание подключения потребителей 1 категории.

<u>Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам</u>

10. Раздел АС дополнен: при строительстве использовать материалы (щебень, гравий, песок и др) эффективная удельная активность природных радионуклидов составляет $A_{эфф}=A_{Ra}+1,3A_{Th}+0,09A_K \leq 370$Бк/кг (I класс).
11. Раздел АС дополнен: для отделки помещений применять строительные материалы, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность.

12. Представить проектное решение по сбору и утилизации твердых бытовых отходов, принято размещение площадки ТБО на смежном участке, на договорной основе.

13. В альбом ВК внесена корректировка, принято, после дезинфекции проведение лабораторных исследований проб воды, определены условия спуска сточных вод, содержащих остаточный хлор.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 3 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями» по адресу: Карагандинская обл., г. Караганда, район имени Казыбек би, улица Сатыбалдина, земельный участок №17/4» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными тре-бованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.п 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 2

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
	Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями			
1	Площадь участка	га	0,2776	0,2776
2	Площадь застройки	м^2	1 200,0	1 200,0
3	Площадь покрытий	м^2	713,0	713,0
4	Площадь озеленения	м^2	623,0	623,0
5	Прочая площадь	м^2	240,0	240,0
6	Этажность	этаж	5	5
7	Площадь застройки	м^2	1 200,0	1 200,0
8	Площадь жилого здания	м^2	5 383,8	5 383,8
9	Общая площадь квартир	м^2	4 078,9	4 078,9
10	Жилая площадь квартир	м^2	2 455,9	2 455,9
12	Строительный объем здания, всего	м^3	26 702,3	26 702,3
	в том числе:			
12	- ниже отм. 0,000	м^3	3 597,5	3 597,5
13	Общее количество квартир, всего	квартир	60	60
	в том числе:			
14	- двухкомнатных	квартир	39	39
15	- трехкомнатных	квартир	21	21
16	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0
	в том числе:			
17	- подготовительный период	мес.	0,5	0,5

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями» по адресу: Карагандинская обл., г. Караганда, район имени Казыбек би, улица Сатыбалдина, земельный участок №17/4» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице №2 техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Azimut Construction Group», в соответствии с условиями договора от 14 сентября 2022 года № PEG-0133-01.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы аудан, Сатыбалдин көшесі, №17/4 жер учаскесі мекенжайы бойынша тұрғын емес үй-жайлары бар көппәтерлі тұрғын үй салу және одан әрі пайдалану» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген №2 кестедегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 14 қыркүйектегі № PEG-0133-01 шартының талаптарына сәйкес «Azimut Construction Group» ЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар - өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Бурумбаева Р.Х. (Директор)

Оспанова А.Д. (Эксперт)

Краснова Т.В. (Эксперт)

Қырқынбай Қ.. (Эксперт)

Абдулханов А.С. (Эксперт)

Байсалбаев Ж.О. (Эксперт)

Бурумбаев Д.Д. (Эксперт)