«Автотұрағы және тұрғын емес ғимараты бар аз қабатты тұрғын үй, орналасқан мекенжайы: Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Тельман тұрғын алабы, Аққемер көшесі, 32А бөлім» (сыртқы инженерлік желілерсіз)

жұмыс жобасы бойынша

21.04.2022ж. № GRA-0002/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«King Development»
(Кинг Дивелопмент)» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Бюро Инженерного
Проектирования» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Автотұрағы және тұрғын емес ғимараты бар аз қабатты тұрғын үй, орналасқан мекенжайы: Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Тельман тұрғын алабы, Ақкемер көшесі, 32А бөлім» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Grand expert com» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Grand expert com» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ GRA-0002/22 от 21.04.2022 г.

(положительное)
по рабочему проекту

«Малоэтажный жилой дом с паркингом и нежилым зданием, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, жилой массив Тельмана, ул. Аккемер, уч. 32 А» (без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «King Development»
(Кинг Дивелопмент)

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Бюро Инженерного Проектирования»

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Малоэтажный жилой дом с паркингом и нежилым зданием, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, жилой массив Тельмана, ул. Аккемер, уч. 32 А» (без наружных инженерных сетей)»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Grand expert com».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Grand expert com».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Малоэтажный жилой дом с паркингом и нежилым зданием, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, жилой массив Тельмана, ул. Аққемер, уч. 32 А» (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №GRA-0015 от 29 декабря 2021 года между ТОО «Grand expert com» и ТОО «King Development» (Кинг Дивелопмент)

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «King Development» (Кинг Дивелопмент)

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Бюро Инженерного Проектирования» (государственная лицензия № 014307 от 27.12.2017 года, выданная Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны". Акимат города Астаны. I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 24 мая 2021 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, выданное государственным учреждением «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 07.12.2021 г. № KZ93VUA00568571;

письмо от ТОО «King Development» (Кинг Дивелопмент) от 24.01.2021 г. №159 об источнике финансирования;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 31 мая 2021 года №3Т-А-647 об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на территории объекта;

письмо ТОО «King Development» (Кинг Дивелопмент) от 15 ноября 2021 года №134 о начале строительства;

акт на земельный участок (кадастровый №21-320-135-652) 0,6777 га;

проект детальной планировки утвержденной ГУ «Управление архитектуры и градостроительства» от 14 ноября 2016 г. №102;

протокол дозиметрического контроля, выданный от РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» от 04 июня 2021 г. №270;

эскизный проект согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 29.03.2022 года № KZ37VUA00629719;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр» (государственная лицензия № 12012294) 17 сентября 2021 года;

технический отчет инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «ГеоТерр» (государственная лицензия № 12012294) май 2021 года;

акт обследования зеленых насаждений выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 24 июня 2021 г. №205-06-17/1900;

Технические условия

ТУ на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, выданные ТОО «Астана Су Арнасы» от 20.01.2022 года;

ТУ на телефонизацию, выданные ЦРД Телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком»;

ТУ на присоединение к тепловым сетям, выданные АО «Астана-Теплотранзит» от 07.12.2021 года;

ТУ на проектирование и присоединение к электрическим сетям, выданные АО «Астана РЭК» №5-Е-82-1916 от 21.10.2021 года.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Отчет об инженерно-геологических изысканиях;
Том 2. Пояснительная записка;
Том 3. Рабочие чертежи
Альбом 1. Генеральный план;
Альбом 2. Архитектурно решения (Блок A,B,C,D);
Альбом 3. Конструкции железобетонные (Блок A,B,C,D,E);
Альбом 4. Отопление и вентиляция (Блок A,B,C,D, Паркинг);
Альбом 5 Внутренний водопровод и канализация (Блок A,B,C,D, Паркинг);
Альбом 6. Силовое электрооборудование и электрическое освещение (Блок A,B,C,D, Паркинг);
Альбом 7. Слаботочные системы (Блок A,B,C, Паркинг);
Альбом 8. Автоматическое спринклерное пожаротушение (Паркинг);
Альбом 9. Автоматика пожаротушения (Паркинг);
Альбом 10. Электроосвещение фасадов;
Альбом 11. Пожарная сигнализация (Блок A,B,C, Паркинг);
Альбом 12. Пешеходный фонтан. Технология водоподготовки;
Альбом 13. Пешеходный фонтан силовое электрооборудование;
Том 4. Энергетический паспорт;
Том 5. Проект организации строительства;
Том 6. Паспорт проекта;
Том 7. Сметная документация.

- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях от 2020 года, выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» (государственная лицензия № 08885)»;

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является разработка проектной документации на строительство малоэтажного жилого дома с паркингом и нежилым зданием, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, жилой массив Тельмана, ул. Аққемер, уч. 32 А

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Территория изыскания расположена в жилом массиве Тельмана, по ул. Аккемер в г. Нур-Султан. В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на надпойменной террасе р. Ишим. Поверхность участка относительно ровная. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 349,8 до 350,2 м.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие аллювиальные средне верхнечетвертичные отложения представленные супесями просадочными, суглинками, песками мелкими, средней крупности, крупными, гравелистыми, гравийными, а также элювиальные образования мезозойского возраста, представленные суглинками и дресвяными грунтами. Плодородный слой почвы снят на всей площадке.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах от 3,8 до 4,5 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 345,6 – 346,0 м. Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на участке изыскания.

Подземные воды по отношению к бетоном марок на портландцементе:
- W4 - слабоагрессивные;
- W6 - неагрессивные;
- W8 - неагрессивные;
- W10 - W14 - неагрессивные;
- W16 - W20 - неагрессивные.

Ко всем маркам бетона на шлакопортландцементе- неагрессивные.

Ко всем маркам бетона на сульфатостойком цементе- неагрессивные.

На арматуру к железобенонным конструкциям при постоянном погружении- неагрессивные, а при периодичном смачивании– слабоагрессивные.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к потенциально подтопляемой.

По результатам камеральной обработки буровых: супеси просадочные практически непучинистые.

Супеси ИГЭ-1 при замачивании и избыточной нагрузке обладают просадочными свойствами. Мощность просадочной толщи 4,3 м.

Территория г. Нур-Султан расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория является сейсмоактивной.

Природно-климатические условия участка строительства:

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом.

Климатический район -I В;

Средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет - 15,1С°, самого теплого июля +20,7 С°;

В отдельные суровые зимы температура может понижаться до 49-50 градусов, но вероятность такой температуры не более 5%;

В жаркие дни температура может повышаться до 40-42 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 10 лет.

Расчетная температура воздуха в самой холодной пятидневки по городу Астане -35 С°. Дата начало и окончания отопительного периода с 29.09 по 26.04.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план рабочего проекта выполнен в соответствии с утвержденными строительными нормами СП РК 3.01-101-2013, Закона РК "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в республике Казахстан" № 242-II ОТ16,07,2001 и нормативными документами, действующими на территории РК.

Участок площадью равной 0.6777 га имеет прямоугольную конфигурацию, свободный от застройки.

Естественный рельеф застраиваемого участка спокойный с общим уклоном на ЮЗ.

Абсолютные отметки поверхности земли в пределах участка уровня 350.25-346.90.

Система высот - Балтийская.

Система координат - городская.

Все размеры даны в метрах.

Вертикальная планировка площадки осваиваемой территории решена традиционным методом проектных горизонталей через 0,1 м, по сплошной системе с учетом отвода поверхностных вод в пониженные места рельефа и увязки планировочных отметок транспортных путей с отметками полов запроектированного зданий и сооружений, частично сброс воды предусматривается на прилегающие проезды вдоль участка: ул. Е522.

Отвод поверхностных и талых вод с эксплуатируемой кровли осуществляется через дождеприемные воронки на кровле.

Уровень чистого пола 1-го этажа комплекса принят за отметку ±0,000, что соответствует абсолютной отметке 351,60. Проектные отметки даны по углам зданий, а также по углам участка.

Посадка зданий и сооружений выполнено с соблюдением норм «красные линии», санитарных, противопожарных норм и норм инсоляции. Участок имеет удобную дорожную связь с автомобильной дорогой общей сети. Планировочное решение, обеспечивает наиболее благоприятные условия для жизнедеятельности, а также экономное и рациональное использование земельного участка. По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а так же используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в

целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Компоновка генерального плана выполнена с учетом решений, принятых в согласованном ЭП.

Горизонтальная разбивка здания выполняется по координатам и к привязки к границе участка от пересечения осей здания , разбивка благоустройства от стен здания.

На участке запроектированы:

- Блок А-2-х подъездный односекционный жилой блок. Этажность:3+мансарда
- Блок В-2-х подъездный односекционный жилой блок. Этажность:3+мансарда
- Блок С-2-х подъездный односекционный жилой блок. Этажность:3+мансарда
- Блок D – здание для коммерческого обслуживания только жителей двора. Этажность: - 2
- Блок Е паркинг 76м/м
- Детская площадка
- Площадки для барбекю
- КПП
- Площадка для ТБО
- Пешеходный фонтан.
- Гостевая автостоянка на 10м/м

Проектом учтены специфические особенности людей, относящихся к маломобильной группе населения (МГН), предусмотрены пандусы в местах перепада высот с препятствиями по территорий и в помещения, на пересечении проездов и тротуаров.

Благоустройство включает:

Покрытия поверхностей с устройством подъездов с покрытием из:

- Проезды из брусчатки h-200*200*80,"Аверс" Нова;
- Тротуары покрытие бетонных плиток серии "Аверс" Патио-Скала;
- Велодорожки резиновая крошка(EPDM)h-20mm
- Террасы выходы из здания предусмотрены Thermowood Дерево (ясень) 2.1X9X200CM

Благоустройством предусмотрено расстановка малых архитектурных форм: скамейки, урны, игровой детский комплекс, качели, беседки индивидуального изготовления, производитель "Наш двор". Под игровые комплексы предусмотреть бетонные стаканы 50*50см.

Сбор и хранение мусора производится на площадке, имеющее фундамент монолитный бетонный, металлическая конструкция.

Габаритные размеры конструкции:длина-6,0 м; ширина-1,5 м; высота-2,5 м; масса - 500 кг.

Таблица 1

Технико-экономические показатели по генплану.

NN п.п.	Наименование	ед. изм.	количество на кровле	%	количество на земле	%
1	Площадь участка в том числе:	га			0.6777	100
2	Площадь застройки(контур здания над землей в том числе: крыльца и пандусы)	м²			6035.0	89.2
2.1	Площадь застройки подземной части				2677.32	
3	Площадь покрытий	м²	887.0	89.0	310.0	4.5
4	Площадь озеленения , в т.ч.	м²	1013.0	15.0	432.0	6.3
	Площадь георешетки		528.0			

Площадь озеленения на кровле 1013.0м2(15%)+ площадь газона по грунту 432.0м2(6.3%)=21.3%

Краткая характеристика объекта строительства.

Территория изыскания расположена в жилом массиве Тельмана, по ул. Аккемер в г. Нур-Султан. В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на надпойменной террасе р. Ишим. Поверхность участка относительно ровная. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 349,8 до 350,2 м.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах от 3,8 до 4,5 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 345,6 – 346,0 м. Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на участке изыскания.

Рис. 1 Ситуационная схема

6.2.2 Архитектурно-планировочное решение

Многоквартирный жилой комплекс состоит из трех четырехэтажных жилых блоков, расположенных по периметру подземного одноуровневого паркинга, а также двухэтажного здания, предназначенного для коммерческого обслуживания жителей комплекса, расположенного на эксплуатируемой кровле паркинга. Здания жилых блоков с подвалами, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 51,0х17,0 м (блоки А, В) и 43,0х17,0 м (блок С), высота подвального этажа жилых блоков составляет 4,2 м, высота типовых этажей – 3,9 м, высота верхнего (мансардного) этажа до низа несущих конструкций покрытия составляет 3,6 м. Паркинг имеет близкую к прямоугольной форму в плане, с размерами в крайних осях 61,0х50,0 м, высота помещений паркинга до низа покрытия составляет 3,3 м. Здание коммерческого назначения прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 24,0х16,0 м, высота первого этажа составляет 4,5 м, высота второго этажа до низа несущих конструкций покрытия составляет 4,2 м.

За условную отметку 0,000 зданий жилого комплекса принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 351,60 м.

С первого по четвертые этажи жилых блоков располагаются жилые квартиры, планировка квартир жилых блоков соответствуют I 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. Двухуровневые квартиры, расположенные на третьем и четвертом этажах,

имеют вертикальное зонирование: на нижнем уровне квартиры размещены общесемейные помещения: общие жилые комнаты, кухню, на верхнем уровне – личные комнаты (спальни). Подвал предназначен для разводки инженерных сетей и размещения технических помещений.

В уровне паркинга расположена парковка вместимостью 76 машиномест, электрощитовая, венткамера, насосная АПТ, насосная, тепловой пункт, тамбур-шлюзы. Проектом предусмотрены парковочные места для МГН в количестве 3 машиномест, а также 6 мест двухуровневой парковки. Въезд и выезд автомобилей осуществляется по двум по однопутным рампам.

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3, здания коммерческих помещений – Ф3.5, паркинга – Ф5.2

Для вертикальных связей между этажами рабочим проектом предусмотрены внутренние лестницы типа Л1, грузопассажирские лифты грузоподъёмность 1000 кг.

Эвакуация людей осуществляется:

- из подвального этажа – по обособленным лестницам, ведущим непосредственно наружу;
- из первого этажа – непосредственно наружу;
- со второго по четвертые этажи – по лестничным клеткам, непосредственно наружу;
- из паркинга обеспечивается через рассредоточенные выходы, оборудованные тамбур-шлюзами.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах требуемых норм. Планировка квартир разработана с учетом инсоляции.

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

Для доступности маломобильных групп населения предусмотрены пандусы.

Внутренняя отделка

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

Потолки – левкас, окраска водоэмульсионными и акриловыми красками.

Внутренние стены и перегородки - левкас, окраска водоэмульсионными и акриловыми красками, облицовка керамогранитом.

Полы – с покрытием из керамогранита, стяжка из цементно-песчаного раствора под финишное покрытие.

Внутренние витражи - из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003, с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами.

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2016.

Наружная отделка

Цоколь – облицовка гранитной плиткой.

Стены – облицовка HPL- панелями и декоративной плиткой из фибробетона, вальцованная кровельная сталь.

Витражи - из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003, с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами.

Крыша – совмещенная, вентилируемая, бесчердачная, с покрытием кровли из рулонных битумных материалов, с наружным организованным водостоком. Утеплитель по перекрытию – минераловатные плиты, толщиной 130 мм.

Отмостка - бетонная шириной 1000 мм по уплотненному основанию.

Технико-экономические показатели блока А:

этажность	4 этажа;

площадь застройки здания	1 200,1 м2;
площадь жилого здания	3 540,8 м2;
общая площадь квартир	2 602,8 м2;
жилая площадь квартир	1 419,0 м2;
строительный объем здания,	17 193,0 м3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	3 056,7 м3;
общее количество квартир,	12 квартир;
в том числе:	
- четырехкомнатных	8 квартир;
- шестикомнатных	4 квартиры.

Технико-экономические показатели блока B:

этажность	4 этажа;
площадь застройки здания	1 200,1 м2;
площадь жилого здания	3 568,2 м2;
общая площадь квартир	2 614,4 м2;
жилая площадь квартир	1 510,4 м2;
строительный объем здания,	17 193,0 м3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	3 056,7 м3;
общее количество квартир,	14 квартир;
в том числе:	
- четырехкомнатных	8 квартир;
- пятикомнатных	6 квартир.

Технико-экономические показатели блока C:

этажность	4 этажа;
площадь застройки здания	915,0 м2;
площадь жилого здания	3 008,2 м2;
общая площадь квартир	2 170,9 м2;
жилая площадь квартир	1 219,2 м2;
строительный объем здания,	15 308,0 м3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	3 020,0 м3;
общее количество квартир,	12 квартир;
в том числе:	
- трехкомнатных	4 квартиры;
- четырехкомнатных	4 квартиры;
- пятикомнатных	2 квартиры;
- шестикомнатных	2 квартиры.

Технико-экономические показатели блока D:

этажность	2 этажа;
площадь застройки здания	456,6 м2;
общая площадь здания	754,4 м2;
полезная площадь здания	714,3 м2;
расчетная площадь здания	714,3 м2;
строительный объем здания,	4 376,4 м3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	210,4 м3;

Технико-экономические показатели паркинга:

этажность	1 этаж;
площадь застройки	2 719,5 м2;
общая площадь	2 677,3 м2;
полезная площадь	2 519,6 м2;
расчетная площадь	2 381,7 м2;

строительный объем,	10 471,8 м3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	10 471,8 м3;
количество машиномест	76 м/мест.

6.2.3 Конструктивные решения

При расчете несущие конструкции здания рассматривались как единая, пространственная, каркасно-стеновая система. Расчет несущих конструкций здания производился на основные сочетания нагрузок согласно действующим СП РК EN 1991-1-1:2002/2011, СП РК EN 1991-1-3:2004/2011, СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 по программному комплексу ПВК SCAD версии 21.1.9.9 разработанного на основе конечноэлементного анализа конструктивных элементов.

В состав проектируемого жилого комплекса входят три жилых блока А,В,С, блок коммерции (Блок D) и подземный одноуровневый паркинг, расположенный под всеми вышеперечисленными блоками. Этажность жилых блоков составляет 4 этажа, четвертый этаж - мансардный. Этажность блока коммерции составляет два этажа.

Блок А, Блок Б, Блок С

- Степень огнестойкости здания II.
- Уровень ответственности здания II.
- Класс конструктивной пожарной опасности здания С0.
- Класс функциональной пожарной опасности зданий - Ф1.3.

Здание решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой пилонов, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости.

Фундаменты - монолитный железобетонный ростверк на забивных сваях. Пилоны - монолитные железобетонные, типовые сечения пилонов 300х1800, 300х1000 мм, расположены в жилых блоках.

Стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, с утеплением XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON SOLID 500, толщиной 100 мм.

Шахта лифта – монолитная толщиной 250 мм.

Наружные стены 1го 3го этажа – газоблок 300 мм, с утеплением минплита ТЕХНОВЕРТ ОПТИМА – 130 мм.

Отделка наружных стен – Фиброцементные панели с рисунком под кирпич и HPL-панели.

Межквартирные перегородки – из двух кирпичных перегородок, толщиной 120 мм, разделенных звукоизоляцией ТЕХНОАКУСТИК.

Перегородки внутри квартир - керамический кирпич 120 мм и газоблок 100 мм.

Перекрытия - монолитное железобетонное толщиной 250 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 и индивидуальные.

Лестницы и лестничные площадки - монолитные железобетонные

Кровля – рулонная, вентилируемая, бесчердачная. Покрытие металлочерепица толщиной 0,5 мм, по деревянной обрешетке, по деревянной стропильной системе. Утеплитель – НЕХНОНИКОЛЬ БАЗАЛИТ ПТ 200, толщиной 200 мм

Водосток – наружный организованный с обогревом воронок. Лифты – грузопассажирский лифт "OTIS" (Россия),

Блок D (коммерция).

Класс функциональной пожарной опасности зданий - Ф1.3.

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности здания - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания С0.

Несущие конструкции здания решены в монолитном железобетонном каркасе.

Наружные стены рассматриваются как заполнение. Устойчивость несущего каркаса в продольном и поперечном направлении обеспечена защемлением колонн в фундаменты и монолитными дисками перекрытий.

- Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм;

- Фундаменты – монолитный железобетонный ростверк по забивным сваям;
- Перекрытия и покрытия - плита монолитная железобетонная толщиной 200, 250 мм;
- Монолитные стены – толщиной 200, 250, 300 мм.
- Стены 1-го / 2-го этажей – газоблок и керамический кирпич.
- Утеплитель - стены: ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА, плотность 90кг/м³ δ = 130мм, два слоя по 50мм, один слой 30мм;
- Покрытие - ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF 500, плотность 36кг/м3 δ = 100мм, два слоя по 50мм;
- Утеплитель - стены цоколь: ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА, плотность 90кг/м³ δ = 130мм, два слоя по 50мм, один слой 30мм;
- Кровля - рулонная, вентилируемая, бесчердачная;
- Водосток - внутренний с обогревом воронок.

Блок Е (паркинг)

Класс функциональной пожарной опасности зданий - Ф1.3.

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности здания - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания С0.

Несущие конструкции здания решены в монолитном железобетонном каркасе.

Наружные стены рассматриваются как заполнение. Устойчивость несущего каркаса в продольном и поперечном направлении обеспечена защемлением колонн в фундаменты и монолитными дисками перекрытий.

- Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм;
- Фундаменты - монолитный железобетонный ростверк по забивным сваям;
- Покрытие - плита монолитная железобетонная толщиной 250 мм;
- Стены наружные - монолитные железобетонные толщиной 200 мм;
- Стены и перегородки внутренние – керамический кирпич и газоблок;
- Утепления покрытия - Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON SOLID 500 – 200 мм;
- Утеплитель наружных стен - ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА, плотность 90кг/м³ δ = 130мм;
- Кровля - инверсионная, эксплуатируемая;
- Водосток - наружный организованный с обогревом воронок;

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Несущий каркас и диски перекрытий запроектированы из монолитного железобетона. Все несущие конструкции предусмотрен выполнить из тяжелого бетона с рабочей арматурой класса А500.

Соединение рабочей арматуры в соответствии с ГОСТ 14098-2014, а также внахлест без сварки. Каркасы вязать хомутами из арматуры класса А240.

Сваи принять на сульфатостойком портландцементе повышенной водонепроницаемости W6, F100. Сваи забивные висячие 300х300 мм. Несущая способность (без коэффициента надежности по грунту 1,4) -93,37т. Принятая нагрузка на сваю – 63,46 т.

Фундамент – свайные на забивных сваях С50-30,С60-30 по ГОСТ 19804-2012.

Забивку пробных свай С80-30 следует выполнять дизель молотом С-330 с массой ударной части 2,5 т, в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 (Приложение 5). Отказ свай принять не более 0,4 см. Забивку пробных свай производить непосредственно со дна котлована.

Фундаменты – монолитный железобетонный ростверк толщиной 600,800 мм. Бетон кл.С20/25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Подготовка из бетона класса С8/10 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013, толщиной 100 мм. Под бетонной подготовкой предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, 50 мм их которых пролить битумом до образования пленки.

Монолитные стены – толщиной 300,250,200 мм из бетона С20/25.

Горизонтальными дисками являются железобетонные монолитные плиты перекрытия толщиной 250 мм. Бетон класса С20/25.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрыть горячим битумом БН 70-30 за два раза по холодной битумной грунтовке.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочим проектом предусматриваются следующие системы:

- отопление;
- вентиляция.

Рабочим проектом предусматривается строительство:

- Блок А, В, С – жилые блоки, 4 этажа;
- Блок D – коммерческое помещение 2 этажа;
- Блок Е – паркинг подземный этаж.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период -31,2°С;
- средняя температура отопительного периода t ср.от.п.= -6,3°С;

Продолжительность отопительного периода - 209 суток.

Источник теплоснабжения для системы отопления и вентиляции предусматривается ТЭЦ-2, параметры теплоносителя 130-700С, согласно выданным техническим условиям №7591-11 от 07.12.2021г., выданных АО «Астана-Теплотранзит»,

Согласно выданным техническим условиям, подключение объекта к системе централизованного теплоснабжения с тепловой нагрузкой 1,54 Гкал/час будет возможно только при наличии свободных мощностей на источниках теплоснабжения города.

Наружные тепловые сети рассматриваются отдельным проектом.

Отопление.

Присоединение системы отопления всех блоков к тепловым сетям предусматривается по независимой схеме через теплообменники.

Тепловой пункт располагается в блоке Е (паркинг) на отм. -4.200.

Тепловой пункт в блоке Е обслуживает следующие блоки: А, В, С, D, Е.

Параметры теплоносителя в местной системе отопления после теплообменников - 90-65˚С.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусматривается в узлах управления в отдельных пластинчатых водонагревателях, присоединенных к тепловым сетям по 2-х ступенчатой смешанной схеме. Параметры теплоносителя для ГВС-60˚С.

Для обеспечения циркуляции в системе ГВС предусматриваются циркуляционные насосы.

Схема системы отопления блока А, В, С - поквартирная горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Схема системы отопления блока D - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты канальные конвекторы с вентилятором VKN5-7.8/25.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-N-П с установкой сервопривода на термостатический элемент, подключенные к регулятору в помещении RCC 10.1 производителя Siemens. Система автоматически включает и выключает вентилятор, для поддержания заданных параметров.

Гидравлическая увязка системы отопления выполнена автоматическими балансировочными клапанами АРТ. Дренаж системы отопления предусматривается с помощью установки штуцера с возможностью подсоединения шланга для слива воды из трубопроводов.

Все магистральные трубопроводы изолируются изоляционными трубками К-Flex ST толщиной 9мм, перед изоляцией стальные труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой. Трубопроводы систем отопления: - стальные электросварные

по ГОСТ 10704-91*, стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, металлопластиковые типа Pexb-Al-Pexb Compipe;

Расход тепла:

Блок А

- отопление 226 000 Вт (194 325 ккал/час);
- горячее водоснабжение 129 000 Вт (110 920 ккал/час);

Всего 6 355 000 Вт (305 245 ккал/час).

Блок В

- отопление 233 000 Вт (200 344 ккал/час);
- горячее водоснабжение 129 000 Вт (110 920 ккал/час);

Всего: 362 000 Вт (311 264 ккал/час).

Блок С

- отопление 203 500 Вт (174 980 ккал/час);
- горячее водоснабжение 129 000 Вт (110 920 ккал/час);
- горячее водоснабжение 332 500 Вт (285 900 ккал/час).

Блок D

- отопление 87 500 Вт (75 237 ккал/час);
- горячее водоснабжение 15 000 Вт (12 898 ккал/час);

Всего:102 500 Вт (88 135 ккал/час).

Паркинг

- отопление 66 000 Вт (56 750 ккал/час);
- вентиляция 162 100 Вт (139 381 ккал/час);

Всего: 228 100 Вт (196 131 ккал/час).

Общий расход тепла:

- отопление 816 000 Вт (701 636 ккал/час);
- вентиляция 162 100 Вт (139 381 ккал/час);
- горячее водоснабжение 402 000 Вт (345 658 ккал/час).

ИТОГО: - 1 380 100 Вт (1 186 675 ккал/час);

Вентиляция

В жилых блоках предусматривается естественная вентиляция, с выходом на кровлю. Приток воздуха неорганизованный за счет инфильтрации через регулируемые оконные створки. Вытяжка из жилых комнат осуществляется через вытяжные каналы кухонь и ванн.

В коммерческом помещении (Блок D) предусматривается вытяжная с механическим побуждением.

Приток воздуха неорганизованный за счет инфильтрации через регулируемые оконные створки.

В помещении паркинга (Блок Е) выполнена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Удаление воздуха предусмотрено из нижней и верхней зоны паркинга крышным вентилятором. Приточная установка и вытяжной вентилятор срабатывают от сигналов детекторов окиси углерода при повышенной концентрации СО. Детекторы устанавливаются выше пола паркинга на 0,2 м. Воздуховоды общеобменной вентиляции приняты из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Дымоудаление.

Проектом предусмотрена система дымоудаления из паркинга (Блок Е) крышным вентилятором дымоудаления фирмы "АВЗ". Воздуховоды дымоудаления выполнены по ГОСТ 19904-90 с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Водопровод и канализация (ВК)

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение объекта предусматривается от строящихся сетей водопровода Ду355мм по ул. Е120 согласно выданным техническим условиям №3-6/48 от 20.01.2022г. выданных ГП "Астана Су Арнасы".

Согласно гарантийного письма №184 от 03.02.2022г. ТОО «King Development» (Кинг Дивелопмент) ввод в эксплуатацию объекта, будет выполнен после завершения

монтажа и подключения к строящимся инженерным сетям согласно выданным техническим условиям.

Рабочим проектом предусмотрены следующие системы:

- В1 - хозяйственно-питьевой водопровод;
- В1.1 - хозяйственно-питьевой водопровод (коммерческие помещения);
- Т3 – горячее водоснабжение от узла управления;
- Т4 - циркуляционный трубопровод;
- Т3.1 – горячее водоснабжение от узла управления (коммерческие помещения);
- Т4.1 - циркуляционный трубопровод (коммерческие помещения);
- К1 - хозяйственно-бытовая канализация;
- К1.1 - хозяйственно-бытовая канализация (коммерческие помещения);
- К2п – внутренние водостоки паркинга;
- К3н – напорная канализация.

Рабочим проектом предусматривается строительство:

- Блок А, В, С – жилые блоки, 4 этажа;
- Блок D – коммерческое помещение 2 этажа;
- Блок Е – паркинг подземный этаж.

Ввод водопровода выполнен в блоке А. Согласно техническим условиям, гарантированный напор в наружной сети равен 0,1МПа.

Требуемый напор для системы водоснабжения составляет 33.0м. для обеспечения требуемым расходом и напором рабочим проектом предусмотрена установка повысительной насосной станция для хозяйственно-питьевого водоснабжения с частотным преобразователем, производительностью Q=7,5м3/час, Н=23,0м, N=3х1,1кВт (2раб. 1 рез.), расположенная в блоке D на отм. -4,200 в осях АЕ-ВЕ, 9Е. Для защиты системы водоснабжения от гидроударов и уменьшения частоты включения насосов, предусмотрен напорный гидробак объемом 450л.

Для учета общего расхода воды на вводе водопровода в помещении насосной установлен водомерный узел, с прибором учета диаметром 40мм и с радиомодуем Flostar-M класса "С".

Поквартирный учет воды предусматривается посредством водомеров Flodis с радиомодулем кл. "С".

Водоснабжение коммерческих помещений предусматривается отдельной веткой от магистрального водопровода, с установкой отдельного прибора учета ∅15мм с радиомодулем класса "С".

Система внутреннего пожаротушения паркинга предусматривается разделом АПТ.

Расход воды на хоз.питьевые нужды жилые блоки: - 69.00м3/сут; - 7.05м3/час; - 2.94 л/с.

Расход воды на коммерческие помещения: - 0.40м3/сут; - 0.40м3/час; - 0.30 л/с.

Общий расход составляет: - 69.40м3/сут; - 7.45м3/час; - 2.96 л/с.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТу 3262-75 и труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Подводки к санитарным приборам выполняются из водопроводных полипропиленовых труб ГОСТ Р 52134-2003. На трубопроводах устанавливается отключающая арматура. Трубопроводы сети изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа K-flex толщиной 6 мм. При проходе через строительные конструкции трубы прокладываются в гильзах.

Горячее водоснабжение.

Приготовление горячей воды предусматривается в тепловом пункте, расположенный в паркинге в осях АЕ-ВЕ, 1Е-2Е. Система горячего водоснабжения включает распределительную (Т3) и циркуляционную (Т4) системы.

Для циркуляции в системе горячего водоснабжения жилой зоны, на трубопроводах системы Т4 предусматриваются циркуляционные насосы производительностью Q=3.2м3/ч, Н=7,5м. Для циркуляции системы горячего водоснабжения коммерческих

помещений предусматриваются циркуляционные насосы производительностью Q=0,2м3/ч, Н=5,0м.

Расход воды на хоз.питьевые нужды жилые блоки: - 23.00 м3/сут; - 3.32 м3/час; - 1.53 л/с.

Расход воды на коммерческие помещения: - 0.25м3/сут; - 0.25м3/час; - 0.18 л/с.

Общий расход составляет: - 27.75 м3/сут; - 4.60 м3/час; - 1.92 л/с

Магистральная сеть и стояки водопровода прокладываются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Подводки к санитарным приборам выполняются из водопроводных полипропиленовых труб ГОСТ Р 52134-2003. Трубопроводы сети изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа K-flex толщиной 6 мм. При проходе через строительные конструкции трубы прокладываются в гильзах.

Хозяйственно-бытовая канализация.

Хозяйственно - бытовая канализация предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в строящиеся наружные сети канализации Д-400мм по ул.Е120, согласно выданным техническим условиям №3-6/48 от 20.01.2022г. выданных ГП "Астана Су Арнасы".

Согласно гарантийного письма №184 от 03.02.2022г. ТОО «King Development» (Кинг Дивелопмент) ввод в эксплуатацию объекта, будет выполнен после завершения монтажа и подключения к строящимся инженерным сетям согласно выданным техническим условиям.

Стояки и поэтажная разводка хозяйственно-бытовой канализации выполняется из канализационных труб ПВХ ГОСТ 32412-2013. Магистральные сети в техподполье – из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942.3-98, выпуск из полиэтиленовой трубы. Вентиляция хоз. бытовой сети выполнены через стояки, выведенные выше кровли.

Отвод стоков от санузлов коммерческих помещений предусматривается отдельной системой с отдельным выпуском.

В помещении насосной и в тепловом пункте предусматриваются приямки, размером 600х600х800(h) с установкой дренажного насоса для отвода случайных и аварийных вод.

Расход хозяйственно-бытовых стоков составляет: - 69.00м3/сут; - 7.05м3/час; - 4.56 л/с.

Производственная канализация

Сеть напорной канализации паркинга предусматривает отвод стоков с заглубленных участков, для отвода стоков при аварийных случаях, с устройством дренажных насосов с дельнейшим отводом в систему К2. Сети напорной канализации выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Прокладка трубопроводов выполнена на опорах, прокладывается открыто.

Внутренние водостоки

Внутренний водосток предусматривается для отвода ливневых и талых вод с кровли паркинга.

Отвод стоков предусматривается, проектируемые наружные сети ливневой канализации, согласно техническим условиям №ПО.20210016937 от 26.07.2021г. выданных ГКП на ПВХ «Elorda Eco System». На водосточных воронках предусматривается электрообогрев.

Система внутренних водостоков выполнена из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, выпуск выполнен из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Расход ливневых стоков: 17.17 л/с.

Автоматическое пожаротушение

Автоматическое спринклерное пожаротушение паркинга.

Рабочим проектом предусматривается система автоматического спринклерного пожаротушения помещения паркинга.

Помещение паркинга выполнено II степени огнестойкости, строительный объем паркинга более 5000 м3.

Система автоматическая установка спринклерного пожаротушения водозаполненная (температура внутри помещения паркинга +5).

Расход воды на пожаротушение от пожарных кранов согласно рабочему проекту, принят 2 струи по 5.2л/с.

Подключение пожарных кранов предусмотрено, к системе спринклерного пожаротушения, продолжительно работы установки принято 60мин.

Над входом в тамбур-шлюз жилой зоны предусматривается установка водяных завес с расходом из расчета 1 л/с на метр проема.

Расход воды на внутреннее пожаротушение с учетом спринклеров, водяных завес и пожарных кранов составляет 68,1 л/с или 245,2 м3/ч.

Расчетные параметры установки автоматического спринклерного пожаротушения принята из расчета защищаемой площади, по второй группе помещении, орошения 0,12 л/с, площадь для расчета расхода воды 240 м2.

Система автоматического пожаротушения имеет одну секцию. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4.0м, до стен и перегородок не более 2 м.

Спринклерная головка принята "СВВ-12" устанавливается розеткой вверх с температурой срабатывания 68°С. Для тушения нижнего яруса парковочных мест установлен ороситель горизонтальный "СВГ-12".

Узел управления находится в насосной станции на отметке -4,200 в осях А/Е; 7/Е. Насосная станция запитана от городского водопровода, подпитка от хозпитьевого водопровода.

Насосная станция по степени надежности относится к I категории.

Производительность насосной станции составляет Q=245.2м3/час, H=50.4м, N=44.0кВт, 380В (2 раб., 1 рез.), насос жокей Q=3.3м3/час, H=61м, N=1.1кВт, 380В.

У пожарных кранов предусматривается кнопка принудительного пуска насосов, от которой поступает сигнал на включение насосной станции. Для снижения давления до 60 м.вод.ст. в трубопроводе ПК, предусмотрены диафрагмы, установленные перед ПК краном.

Для подключения к станции пожарной техники выведены две головки ГМ-80.

Над входом в помещение насосной предусматривается надпись «Насосная станция автоматического пожаротушения», для оперативного доступа в помещение насосной рабочим проектом предусматривается, стремянка с люком лазом на потолке, которая выходит в отдельное помещение с непосредственным выходом на улицу, помещение имеет смежную стену с КПП.

Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных ГОСТ 3262-75. Трубные соединения выполнить на сварке. Трубопроводы прокладываться открыто по конструкциям здания.

Электроосвещение и электрооборудование

Рабочим проектом предусматривается:

- электроосвещение;
- электрооборудование.

Рабочим проектом предусматривается строительство:

- Блок А, В, С – жилые блоки, 4 этажа;
- Блок D – коммерческое помещение 2 этажа;
- Блок Е – паркинг подземный этаж.

Источник электроснабжения - ПС-110/10/6кВ «Насосная», БКТП-675, точка подключения – разные секции шин РУ-10кВ проектируемой БКТП-10/0,4 кВ, согласно выданным технических условий №5-Е-82-1916 от 21.10.2021г., выданных АО "Астана-РЭК".

Наружные сети электроснабжения рассматриваются отдельным проектом.

Жилые помещения

Согласно СП РК 3.02-101-2012 классификация жилого дома отнесена к I классу.

Согласно классификации СП РК 4.04-106-2013*, по степени надежности электроснабжения электроприёмники жилых помещений относятся:

к I категории - лифтовые установки, насосное оборудование, охранная сигнализация, аварийное и эвакуационное освещение;

ко II категории - остальные электроприёмники.

Для электроприемников I категории предусмотрена ДГУ (дизель-генераторная установка, предусмотрена в разделе "Наружные сети электроснабжения"), напряжением 380/220В.

Согласно СП РК 4.04-103-2013 по оснащению бытовыми приборами жилой дом относится к домам повышенной комфортности (с электроплитами мощностью до 10,5 кВт). Нагрузка на одну квартиру - 16,0 кВт.

Для учета и распределения электроэнергии жилых блоков, принято вводное устройство ВУ-1 (ВРУ-11-10 УХЛ3) и распределительное РУ-1 (ВРУ-50-00 УХЛ3), установленные в помещении "Электрощитовой" в паркинге.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются - насосные установки водоснабжения и отопления, электробытовые установки квартир, а также освещение помещений квартир и общедомовое освещение.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки ВВГнг(А)LS, для питания систем охранной сигнализации, эвакуационного освещения и лифтов - ВВГнг(А)FRLS, в ПВХ трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто на скобах, в металлическом лотке - по паркингу, в ПВХ трубах, в гибких ПНД трубах - в подготовке пола.

Проектом предусмотрена система обогрева водосточного желоба и водостока.

Учёт электроэнергии общедомовой нагрузки осуществляется счетчиками, марки "Дала" СА4-Э720 ТХ Р PLC IP П RS 60 А, 380 В (прямого) и САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS 5 А, 380 В (трансформаторного включения), установленными на вводном устройстве ВУ-1, в шкафах ШАВР, ШУ-1, ШУф. Поквартирный учет электроэнергии осуществляется счетчиками, марки "Орман" СО-Э711 ТХ PLC IP П RS 60 А, 230 В, установленными в этажных щитах.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов с отсеком для слаботочных устройств. Размещение этажных щитов предусмотрено в этажных коридорах.

В щите этажного размещаются:

- выключатели нагрузки на ток 63 А;
- дифференциальные автоматические выключатели на ток 63 А (300 mA);
- счетчики, марки "Дала" СА4-Э720 ТХ Р PLC IP П RS 60 А, 380 В.

В квартирах установлены пластиковые встраиваемые квартирные щитки, в том числе:

- на вводе в щиток выключатель нагрузки на ток 63 А;
- однополюсные автоматические выключатели на ток и расцепителей 16 А;
- дифференциальные автоматические выключатели на ток 16 А (30 mA) для защиты групп со штепсельными розетками;
- дифференциальные автоматические выключатели на ток 50 А (30 mA) - для штепсельной розетки электроплиты.

Питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. Групповые и розеточные сети в квартирах выполнены трёхпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем плоским марки ВВГнг(А)LS, проложенным скрыто, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, на участках монолитных железобетонных стен и плит перекрытия предусмотреть в замоноличенных

трубах в толще бетона. От щита этажного до щитка квартирного прокладка кабеля выполнена в подготовке пола в трубе ПНД тяжелой серии.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение общедомовых помещений и квартир.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Светильники рабочего освещения запитаны отдельными групповыми линиями от щита ШОН.

В местах общего пользования (лестничные клетки, лифтовые холлы и пр.) управление рабочим освещением выполнено светодиодными светильниками типа CD LED MS 18 с датчиками движения. На лестничных клетках с естественных освещением предусмотрена работа датчиков только в темное время суток.

Освещение входов предусмотрено светодиодными светильниками с фотореле типа "Damin LED 40 MS" со степенью защиты IP65.

К установке в квартирах приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток на кухнях в зоне фартука - 1,1 м, санузлах 1,1 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня пола, кроме розетки в гостиной для подключения кондиционера - ее нужно расположить на высоте 0,3 м от уровня потолка. Розетки удалены от отопительных приборов на расстоянии не менее 500 мм. В слаботочном щитке квартиры предусмотрена электрическая розетка.

Выключатели устанавливать на высоте 0,9 м от уровня верха плиты перекрытия на стене со стороны дверной ручки, с расстоянием по горизонтали от дверного проема до выключателя 0,15 м.

Паркинг

По степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся:

к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование и охранная сигнализация;

ко II категории - остальные электроприёмники;

к III категории - зарядные станции для электромобилей.

Для электроприемников I категории предусмотрена ДГУ (дизель-генераторная установка, предусмотрена в разделе "Наружные сети электроснабжения"), напряжением 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии паркинга принято вводно-распределительное устройство ВРУ-П (ВРУ1-21-10) и ВРУ-3С (индивидуального изготовления), установленные в "Электрощитовой" в паркинге.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные и вентиляционные установки и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено и требований техники безопасности.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки ВВГнг(А)LS, для питания систем пожарной сигнализации, дымоудаления, пожаротушения, эвакуационного освещения - ВВГнг(А)FRLS, в ПВХ трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто на скобах, в металлическом лотке по паркингу и подвалу, в ПВХ трубах.

Учёт электроэнергии нагрузки паркинга осуществляется счетчиками, марки "Дала" трансформаторного и прямого включения, установленные на вводно-распределительных устройствах ВРУ-П, ВРУ-3С, в шкафу АВР-П.

Проектом предусмотрено:

- автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре в паркинге, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы ППС на независимый расцепитель РН шкафа вентиляции ЩС-В;

- управление многонасосной установкой пожаротушения осуществляется автоматически, путем подачи сигнала от контакта релейного блока пожарного прибора на шкаф управления ШУ-АПТ и дистанционно, кнопками управления ПК (см альбом "АПТ");

- автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от контакта релейного блока пожарного прибора к шкафу управления вентилятора (см. альбом "Пожарная сигнализация") дымоудаления (ШУ-ДУ1) и подпоров воздуха (ШУ-ПД1, ШУ-ПД2), питающие вентиляционные установки;

- для управления клапанами дымоудаления клапанами использованы блоки сигнально-пусковые «СП4», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала прибора пожарной сигнализации;

- для переносного ремонтного электрооборудования и уборочных механизмов по периметру паркинга установлены силовые штепсельные розетки с заземляющим контактом, 220 В и 380 В на ток 16 А, IP44;

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

В проекте предусмотрено управление освещением автопаркинга: местное (кнопками «пуск», «стоп» с ящика управления ЩОп), автоматическое (от датчиков движения) и дистанционное (кнопочный пост на посту охраны).

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Светильники предназначенные для освещения автопаркинга крепятся к лоткам на высоте 2,5 м от уровня пола.

Настоящим проектом также предусмотрено освещение помещений кладовых. Светильники подключены от шкафа ЩОк, установленном в помещении охраны.

Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения установлены автоматические выключатели. Для защиты людей от поражения электрическим током при прямом непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электрооборудования на розеточных группах установлены автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Коммерческие помещения

Согласно классификации СП РК 4.04-106-2013, по степени надежности электроснабжения электроприёмники коммерческих помещений отнесены к III категории.

Для учета и распределения электроэнергии блока D, принято вводно-распределительное устройство ВРУ-2 (ВРУ1-26-60) в помещении "Электрощитовой" в паркинге.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Для электроснабжения и учета электроэнергии предусмотрены на каждом этаже коммерческих помещений распределительные шкафы ШР.

Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется счетчиками, марки "Дала" СА4-Э720 ТХ Р PLC IP П RS 60 А, 380 В (прямого) и САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS 5 А, 380 В (трансформаторного включения), установленные в вводно-распределительном устройстве ВРУ-2, в шкафу ШУо.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с таблицей 8 СП РК 4.04-106-2013, для коммерческих и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения, принимается 0,15 кВт на 1 м² полезной площади.

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг(А)LS, в ПВХ трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто на скобах, в металлическом лотке по паркингу и подвалу, в ПВХ трубах.

Согласно задания на проектирование рабочим проектом предусмотрено только подвод питания к электрощитам коммерческих помещений. Рабочее, эвакуационное и

аварийное освещение, а также подключения силового электрооборудования будет выполнено собственниками помещений по индивидуальным проектам.

Пешеходный фонтан

Данный раздел проекта разработан на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- чертежей раздела ТХ.

Основные показатели:

- по надежности электроснабжения нагрузки подземного технического помещения фонтана относится к 3-йкатегории;
- расчетная мощность электроприемников комплекса фонтана составляет 2,67 кВт;
- напряжение питающей сети ~380В±10%+N+PE (система заземления TN-S или TN-C-S), 50Гц;
- основными потребителями электроэнергии являются электроприемники насосного оборудования и подводного освещения.

Фонтанный комплекс состоит из:

- чаши фонтана;
- технического помещения.

Ежедневный график работы комплекса - с 8:00 до 24:00 (16 часов в сутки) с подводным освещением в темное время суток.

Силовое электрооборудование:

- распределение электроэнергии к электроприемникам подземного технического помещения и чаше фонтана осуществляется от проектируемого щита управления ЩУФ;
- силовая распределительная сеть по подземному техническому помещению и к кабельной муфте в чаше фонтана выполняется кабелями типа ВВГнг(А)-LSLTx. Электрокабели прокладываются по стенам к элеткроприемникам в ПНД трубе на скобах;
- подключение электроприемников в чаше фонтана выполняется кабелем типа H07RN8-F 4х1,5 мм².

Управление электроприводами:

- автоматизация работы оборотного (фильтровального) насоса фонтана осуществляется из щита управления ЩУФ по программному таймеру контроллера (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита);
- включение в работу погружного насоса аварийного дренажа (при его наличии) технического помещения в автоматическом режиме от встроенного в насос поплавкового выключателя с ЩУФ (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита);
- управление ультрафиолетовой установкой УФ - в автоматическом режиме при работе насоса фильтрации (включение/выключение в ручном режиме - с ЩУФ (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита);
- управление включением фонтанного насоса Р1 - в автоматическом режиме (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита);
- контроллер ЩУФ осуществляют программное управление переключением цветов подводных RGB-светильников (посредством твердотельных тиристорных реле).

Подводное освещение чаши фонтана:

Напряжение сети подводного освещения -24 В. Блок питания (преобразователь напряжения) ~220 В/-24 В установлены в шкафу управления ШУФ технического помещения. В качестве осветительной арматуры приняты RGB-светильники мощностью 15 Вт (для подсветки фонтанных струй), класс защиты IP68.Монтаж светильников предусмотрен на фонтанном блоке. Герметизация кабелей светильников предусмотрена через кабельную муфту и кабельными зажимами типа PG-M (INOX) на корпусах подводных светильников.

Таблица 2

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели			
			ВРУ-1	ВРУ-2	ВРУ-П	ВРУ-3С
1	Категория электроснабжения		I/II	I/II	I/II	I/II
2	Общая расчетная мощность	кВт	31,6/204,3	104,7	5,9/28,1	132,0
3	Общая расчетная мощность при пожаре	кВт	31,6/204,3	104,7	96,8/106,0	132,0
4	Коэффициент мощности	cos φ	0,93	0,93	0,93	0,93
5	Максимальные потери напряжения	%	3,8	1,0	3,7	1,7

Система противодымной защиты

Система дымоудаления в паркинге, выполнена на основании задания раздела ОВ. В нормальном режиме все клапаны дымоудаления и подпоров воздуха закрыты, вентиляторы отключены. При возникновении в здании пожароопасной ситуации и задымления срабатывает система пожарной сигнализации и на ПКП возникает событие «Пожар». Прибор определяет в какой зоне произошло задымление и дает команду тем блокам сигнально-пусковым «СП4», которые открывают клапана в зоне задымления. После открытия клапанов дымоудаления и подпоров воздуха, прибор дает команду шкафу «ШКП» на пуск вентилятора.

Управление системой дымоудаления и подпоров воздуха выполняется в 3-х режимах:

- автоматическом с помощью адресных шкафов управления «ШКП», командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППК (см. альбом "Пожарная сигнализация");
- дистанционном режиме с помещения охраны с пульта дистанционного управления «С2000М» (см. альбом "Пожарная сигнализация");
- в ручном режиме управления с панели шкафа «ШКП» (см. альбом "Пожарная сигнализация").

Электродвигатель вентилятора дымоудаления подключен к адресному шкафу управления «ШКП» (см. альбом "Пожарная сигнализация") и управляется от него.

Шкаф «ШКП» осуществляет контроль линии до привода, обмоток привода на обрыв и наличие напряжения на питающей шкаф линии, в случае обнаружения неисправности или обрыва линии выдает сигнал ПКП.

Для управления и контролем за клапанами дымоудаления предусмотрен адресный блок сигнально-пусковой «СП4» (см. альбом "Пожарная сигнализация - паркинг).

Блок сигнально-пусковой автоматики дымоудаления «СП4» предназначен для автоматического и местного режима управления клапаном дымоудаления с кнопочного поста локального управления (см. альбом "Пожарная сигнализация").

Для дистанционного управления исполнительными устройствами (вентилятор дымоудаления и подпором воздуха, клапаны) предусмотрен пульт дистанционного управления «С2000М» расположенный в помещении охраны.

Сигнализация о срабатывании клапанов дымоудаления и противодымной вентиляции выведена на блок индикации «С2000-БКИ» (см. альбом "Пожарная сигнализация") расположенный в помещении охраны. Блок «С2000-БКИ» принимая, сигнал от ППК обеспечивает светодиодную индикацию и звуковую сигнализацию состояния режимов работы контролируемых зон и исполнительных устройств (имеется кнопка сброса звуковой сигнализации на БИ).

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- основная система уравнивания потенциалов;

- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
-заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

Заземление металлических лотков производится в начале трассы проводом МГ 1х10 мм² присоединенным к внутреннему контуру заземления. Соединение лотков между собой "папа-мама" обеспечивают надежный электрический контакт не требующий дополнительного заземления.

Наружное заземление выполнено стальной полосой 4х40 мм по периметру здания на расстоянии 1 м от фундамента здания, соединяясь с наружным контуром соседних блоков. Все места соединений систем заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013* «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к к наружному контуру заземления, не превышая каждые 25 м.

Фасадное электроосвещение

Проект архитектурной подсветки выполнен на основании задания заказчика и эскизного проекта, архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников. Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой устанавливается ящик управления освещением (ЩОФ), который имеет возможность управления от реле времени. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. Группы освещения от ЩОФ до светильников выполнены кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией, в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести расчетного сечения марки ВВГнг (А) LS прокладываемым в ПВХ трубах по конструкциям здания. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению путем присоединения защитного проводника к корпусу электрооборудования. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами.

Таблица 3

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение питающей сети	В	380/220
3	Общая установленная мощность	кВт	0,66
4	Общее количество светильников	шт	54

Пожарная сигнализация

Жилые помещения

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид»

Адресно-аналоговая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях.

Для обнаружения возгорания в коридоре, лифтовом холле и жилых комнатах применены адресные дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А-03». В квартирных прихожих применены извещатель тепловой адресно-аналоговый С2000-ИП-03. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ», которые включаются в адресные шлейфы. Приемно контрольные приборы установлены в шкафу ШПС-24, который расположен на стене в подвале.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд осуществляет контроллер «С2000-КДЛ», контроллер подключен по интерфейсу RS-485 к приемно-контрольному прибору С2000-М в паркинге помещение охраны основной узел пожарной сигнализации.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

«С2000-КДЛ» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет пульт «С2000М»

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В соответствии с СП РК 2.02-104-2014 в доме предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 1-го типа.

Оповещение о пожаре осуществляется включением звуковой сирены.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Система свето-звукового оповещения состоит:

- контрольно-пусковые блоки исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «Маяк-24-3М1»;
- модуль подключения нагрузки «МПН».

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола. Контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ» устанавливаются в технических помещениях, коридорах.

Выходы «С2000-КПБ» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ) с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М».

Управление лифтами.

Управление лифтом осуществляется подключением сухого контакта к шкафу управления лифтами ШУ-Л от релейного усилителя УК-ВК/05, при сигнале «Пожар» происходит перевод лифта в режим "Пожарная опасность", кабина лифта опускается на

основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются.

Электропитание и заземление оборудования

Электропитание охранно-пожарных блоков выполнено от резервированных источников электропитания РИП на 24В. Электропитание выполнить по первой категории электроснабжения согласно ПУЭ 2015, от электрической сети напряжением 220В промышленной частоты 50 Гц или от источников бесперебойного питания, обеспечивающих работоспособность, при отключении внешних источников электропитания, не менее, чем на 24 часа в дежурном режиме и не менее 1 часа в режиме «Пожар». Электропитание должно осуществляться от шкафа противопожарных устройств (панель ЩС-АВР), которая, в свою очередь, питается от вводной панели вводно-распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР.

Встроенные аккумуляторы в РИП необходимы для бесперебойной работы оборудования на время переключения устройства АВР с основной линии электропитания на резервную (перерыв питания может составлять 0,3-0,8 секунд). Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ 2015 и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом.

Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

Таблица 4

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Блок А	Блок В	Блок С
1	Блок разветвительно-изолирующий. БРИЗ	шт.	17	23	21
2	Извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный. ИПР 513-3АМ	шт.	10	10	10
3	Дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель. ДИП-34А-03	шт.	56	86	68
4	Устройство коммутационное УК-ВК/05	шт.	2	2	2
5	Контроль по двухпроводной линии С2000-КДЛ	шт.	1	1	1
6	Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ	шт.	4	4	4
7	Резервированный источник питания	шт.	1	1	1
8	Оповещатель охранно-пожарный звуковой 24В, 20мА, 105дБ, IP56, 100х80х30мм,-55..+55С Маяк-24-3М1	шт.	8	8	8
9	Извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый С2000-ИП-03	шт.	24	42	36
10	Шкаф управления (в комплекте с оборудованием лифта) ШУ-Л	шт.	2	2	2
11	Шкаф пожарный сигнализации ШПС-24 исп.02	шт.	1	1	1

Паркинг

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид».

Адресно-аналоговая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и выдачу управляющих сигналов для: открывания клапанов, включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, запуск СОУЭ, запуска насосов АПТ.

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АУПС, установлены на стене в помещении охраны в паркинге с круглосуточным персоналом, а также в технических помещениях (электрощитовых).

Основную функцию сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют пульт «С2000М» расположенный в помещении охраны и контроллеры «С2000-КДЛ».

Прибор приемно контрольный «С2000-КДЛ» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для контроля состояния пожарной сигнализации, положения и дистанционного управления клапанов в помещении охраны на стене установлены блоки контроля и индикации «С2000-БКИ».

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Для обнаружения возгорания в паркинге применены адресные дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А-03». Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т.п.), помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ», которые включаются в адресные шлейфы.

При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.1.2

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В соответствии с СП РК 2.02-104-2014 в паркинге предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 1-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение о пожаре осуществляется включением звуковой сирены.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Система свето-звукового оповещения состоит из следующих элементов:- контрольно-пусковые блоки исполнительными реле «С2000-КПБ»:

- оповещатели охранно-пожарные звуковые «Маяк-24-3М1»;
- модуль подключения нагрузки «МПН».

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3 м от уровня пола. Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами. Контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ» устанавливаются в технических помещениях (электрощитовых) в соответствии со схемами в металлических шкафах.

Выходы«С2000-КПБ» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ) с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М» и АРМ «Орион Про».

Световые табло и указатели направления движения для предотвращения их дублирования и удорожания проекта учтены в альбоме "Электротехнические решения".

Автоматизация систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции.

Для управления клапанами дымоудаления и огнезадерживающий используются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала пульта «С2000М».

Рабочее положение клапана определяется его состоянием в режиме «пожар». Исходное положение - определяется в дежурном режиме. В дежурном режиме КДУ должен находиться в закрытом состоянии. При пожаре КДУ должен быть открыт. И наоборот, ОЗК в дежурном режиме должен находиться в открытом состоянии при пожаре ОЗК должен быть закрыт. При поступлении сигнала «пожар» от пульта «С2000М» блок «С2000-СП4» подаст напряжение на выход В1 на 50 с на управление приводом клапана, который переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в открытое положение. При восстановлении извещателя (ей) в норму «С2000-СП4» подаст напряжение на В2 на 40 с для возврата КДУ в исходное положение.

Для управления вентиляторами подпора воздуха и дымоудаления, устанавливаются шкафы управления.

Выбор шкафов ШКП осуществляется по номинальному, пусковому коммутируемому токам, (А) и мощности управляемого двигателя, (кВт) приведенных в паспорте на электродвигатель.

В настоящем проекте применены следующие шкафы с блоками «Сигнал-10»: «ШКП-4»(ДПх) и «ШКП-45» (ДВх), подключение шкафов и вентиляторов предусмотрено разделом ЭОМ.

Алгоритм работы системы противопожарной защиты.

При срабатывании одного ИП дымового или ручного извещателя, при дистанционном управлении, (в пожарных шкафах прибор «С2000-КДЛ» выдает сообщение о срабатывании на пульт «С2000М». В свою очередь пульт «С2000М» подает команду на:

- включение пусковых цепей «С2000-КПБ», для запуска сигнала оповещения во всем здании;
- включение пусковых цепей «С2000-КПБ» для отключения общеобменной вентиляции;
- включение пусковых цепей «С2000-СП4/220» для перевода клапанов дымоудаления в открытое положение;
- на ШКП для запуска вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления.

Шкафы управления «ШКП-4», и «ШКП-45», которые используются для управления вентиляторами подпора воздуха ПД, вентиляторами дымоудаления ДУ, обеспечивают управление двигателями вентиляторов в режиме автоматического или дистанционного запуска, а также формируют сигналы о неисправности питания, отключении автоматического режима и включении вентилятора.

Запуск насосов в режиме «Автоматическое управление» пожаротушения при дистанционном управлении с кнопок «ЭДУ 513-3АМ», установленных в шкафах ПК.

Электропитание и заземление оборудования

Электропитание охранно-пожарных блоков выполнено от резервированных источников электропитания РИП на 24В. Электропитание выполнить по первой категории электроснабжения согласно ПУЭ 2015, от электрической сети напряжением 220В промышленной частоты 50 Гц или от источников бесперебойного питания, обеспечивающих работоспособность, при отключении внешних источников электропитания, не менее, чем на 24 часа в дежурном режиме и не менее 1 часа в режиме «Пожар».

Электропитание должно осуществляться от шкафа противопожарных устройств (панель ЩС-АВР), которая, в свою очередь, питается от вводной панели вводно-распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР.

Встроенные аккумуляторы в РИП необходимы для бесперебойной работы оборудования на время переключения устройства АВР с основной линии электропитания на резервную (перерыв питания может составлять 0,3-0,8 секунд).

Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ 2015 и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

Таблица 5

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Блок разветвительно-изолирующий. БРИЗ	шт.	12
2	Извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный. ИПР 513-3АМ	шт.	7
3	Дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель. ДИП-34А-03	шт.	32
4	Элемент дистанционного управления адресный "ЭДУ 513-3АМ исп.02	шт.	2
5	Блок сигнально-пусковой "С2000-СП4/220"	шт.	8
6	Устройство коммутационное УК-ВК/05	шт.	12
7	Пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М	шт.	1
8	Блок индикации с клавиатурой "С2000-БКИ" (HLA)	шт.	2
9	Блок контрольно-пусковой "С2000-КПБ" (АК)	шт.	5
10	Контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" (ARK)	шт.	1
11	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный "Сигнал-10" (ARK)	шт.	3
12	Резервированный источник питания РИП-24-2/7П1-Р-RS (РИП-24 исп.51) + 2хАКБ 12В, 7А/ч	шт.	1
13	Преобразователь интерфейсов USB/RS-232"USB-RS232"	шт.	1
14	Оповещатели охранно-пожарные звуковые Маяк-24-3М1	шт.	6
15	Шкаф контрольно-пусковой	шт.	2

Слаботочные сети

Жилые помещения

Телефонизация

Проект разработан на основании технических условий ТУ № 506от 13.08.2021г. выданными Центральная Региональная Дирекция Телекоммуникаций филиал АО "Казахтелеком", и задания на проектирование. Телефонизация многоквартирного жилого дома предусмотрена от городской телефонной сети. Рабочим проектом предусмотрено:

- прокладка закладных труб по стоякам ∅32 мм для организации межэтажных каналов на участке от нижних (включая подвальное помещение) до последних этажей;

-прокладка закладных труб по внеквартирным коридорам от этажных щитков до каждой квартиры слаботочной ниши ∅20 мм с затяжкой оптических патчкордов;

Телевидение

Телевидение многоквартирного жилого дома предусмотрено совместно с телефонизацией с передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш.

Кабельное телевидение и интернет сторонних операторов

Для прокладки абонентских и распределительных сетей сторонних операторов предусмотрены отдельные закладные трубы, ПВХ∅20мм-для ввода в квартиры и ПВХ ∅32мм – в вертикальном инженерном канале.

Видеодомофонная связь

Видеодомофонная связь и система контроля доступа организована на базе много абонентского микропроцессорного IP видеодомофона компании "Hikvision". Система контроля и управления доступом предназначена для организации доступа в контролируемое здание и передачи информации дежурному персоналу.

Системой контроля и управления доступом оборудуются входы в здание, а также входы в паркинг. PoE коммутаторы устанавливаются в слаботочном отсеке этажного щита, контроллер СКД устанавливается в слаботочном отсеке на 1-ом этаже. В слаботочном отсеке этажного щита предусматривается установка неуправляемых коммутаторов PoE (этажные) . Данные коммутаторы подключаются к центральным коммутаторам кабелем UTP-4x2x0,5cat 5e., прокладываемым в ПВХ трубе П16. Абонентские переговорные устройства (УКП) подключаются к этажным коммутаторам PoE кабелем UTP-4x2x0,5 cat 5e., проложенным скрыто в ПНД трубе ∅16мм в слое подготовки пола. Блок вызова видеодомофона устанавливается только при входе с улицы в подъезд жилого дома. Входы с улицы в паркинг и с паркинга в подъезд оборудуются считывателями домофонных ключей. Блок вызова домофона и считыватели домофонных ключей устанавливаются на наружной стене, крепятся с помощью монтажной коробки. Абонентское (квартирное) переговорное устройство устанавливается внутри квартиры в непосредственной близости от слаботочного ввода на высоте 1200-1500м от пола. Для каждой квартиры предусмотрен комплект домофонных ключей в количестве 2 шт. Вертикальная разводка осуществляется в стояках в ПВХ трубах диаметром 16мм.

Таблица 6

Основные технические показатели

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Блок А	Блок С	Блок В
1	Блок вызова домофона	шт.	2	2	2
2	Устройство переговорное квартирное	шт.	12	12	14
	Считыватель MIFARE ключей		2	2	2
4	Замок электромагнитный	шт.	4	4	4
5	Кнопка "Выход"	шт.	4	2	2

Паркинг

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией;
- оперативного реагирования всех заинтересованных служб.

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования HIKVISION. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры:

- на входных группах здания;
- по наружному периметру;
- по внутреннему периметру паркинга;
- на въезде и выезде паркинга.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE802.3af). Камеры выбраны уличного типа, с4-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения. Передача сигнала и питание видеокамер осуществляется кабелем UTP cat. 5e 4x2x0,5 мм². Все сигналы с видеокамер жилого дома и паркинга передаются в помещение охраны, где установлен, коммутатор и видеорегистратор с монитором, 2-ой монитор устанавливается в помещение охраны паркинга с дублированием видеосигнала. Кабель прокладываются в ПВХ трубах ∅ 16 мм, открыто по стенам и лоткам паркинга.

Противогазовая защита

Проектом предусмотрен контроль концентрации окиси углерода в помещении паркинга с установкой блока индикации Хоббит-Т-16 СО в помещении охраны. Для этого на территории паркинга установлены датчики окиси углерода СО, сигнал поступает на блок сигнализации в случае превышения нормы концентрации передает на блок индикации сигнал на включение вытяжных вентиляторов. Сети управления системой противогазовой защиты выполняются кабелем марки КВВГнг-4х1,0 прокладываемых в ПВХ трубах.

Оперативная телефонная связь

Оперативная телефонная связь предусматривается между помещением насосной станции пожаротушения и помещением охраны. В качестве переговорного устройства принят интерфон IP-201P, в комплект входят 2 трубки с питанием от батарей. Подключением трубок производится кабелем КРВПМ1х4х0,5мм, прокладывается в гофрированной трубе ПВХ ∅20 мм.

Телефонизация

Телефонизация предусмотрена от шкафа ШПРО который установлен в эл.щитовой Блока С, и оптической разветвительной коробки (ОРК) расположенной в помещении охраны. Прокладка оптического патчкорда от ОРК до слаботочной ниши в ПВХ трубе ∅ 20мм, прокладка кабеля UTPcat.5e от ниши до телефонной розеткиRG45вПВХтрубе∅16 мм.

Таблица 7

Основные технические показатели

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Видеокамеры	шт.	26
2	Считыватель MIFARE ключей	шт.	2
3	Розетка телефонная	шт.	1
4	Замок электромагнитный	шт.	2
5	Кнопка "Выход"	шт.	2

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Заказчику – ТОО «King Development (Кинг Дивелопмент)», до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке документов по рабочему проекту «Малоэтажный жилой дом с паркингом и нежилым зданием, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, жилой массив Тельмана, ул. Аккемер, уч. 32 А» (без наружных инженерных сетей)».

Официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК №03-24-3/250 от 16.07.2021 г.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок для проектирования объекта «Малоэтажный жилой дом с паркингом и нежилым зданием» расположен в г.Нур-Султан, жилой массив Тельмана, по ул.Аккемер. Строительная площадка ограждается защитным ограждением. В проекте предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ.

В состав проектируемого жилого комплекса входят три жилых блока А,В,С, блок коммерции (Блок D) и подземный одноуровневый паркинг, расположенный под всеми вышеперечисленными блоками. Этажность жилых блоков составляет 4 этажа, четвертый этаж - мансардный. Этажность блока коммерции составляет два этажа.

Территория. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрыты щебнем и имеют твердое покрытие. При выезде автотранспортных средств со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Освещение стройплощадки. Для строительных площадок и участков работ предусмотрено общее равномерное освещение. Рабочее освещение предусмотрено для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего и комбинированного освещения.

Благоустройство стройплощадки: Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора.

Отопление.

Присоединение системы отопления всех блоков к тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме через теплообменники. Для снижения шума от инженерного оборудования в тепловых пунктах предусмотреть виброизолирующие прокладки под опоры трубопроводов и оборудования при их креплении к строительным конструкциям зданий.В квартирах (Блок А, В, С) выполнена естественная вентиляция. Приток воздуха неорганизованный за счет инфильтрации через регулируемые оконные створки. Вытяжка из жилых комнат осуществляется через вытяжные каналы кухонь и ванн. В коммерческом пространстве (Блок D) выполнена вытяжная механическая вентиляция. Приток воздуха неорганизованный за счет инфильтрации через регулируемые оконные створки.Вентиляция паркинга (Блок Е) запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Водопровод и канализация

В здании запроектированы следующие системы: водопровод хозяйственно-питьевой, горячее водоснабжение, хозяйственно-бытовая канализация.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Водоснабжение блоков А, В, С, D, Е решено от наружной проектируемой сети водопровода. Ввод водопровода предусмотрен в блоке А.Водоснабжение коммерческих помещений предусматривается отдельной веткой от магистрального водопровода.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно - бытовая канализация предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации. Отвод стоков от санузлов коммерческих помещений предусматривается отдельной системой с отдельным выпуском.В помещении насосной и в тепловом пункте предусматриваются приямки с установкой дренажного насоса для отвода случайных и аварийных вод.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслужи¬вания рабочих.

Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, используется вода питьевого качества. Предусматриваются мероприятия по организации водно-питьевого режима (условиям хранения, мытья и дезинфекции емкостей для хранения питьевой воды) на период строительства. Система водоотведения санитарно-

бытовых помещений строительной площадки, осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Водоснабжение и водоотведение обеспечить согласно требованиям приказа МНЭ от 16.03.2015г № 209 Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов"

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям Санитарных правил.

Временные здания для обслуживания строительного объекта устанавливаются на прилегающей территории строительства. Все строительные конструкции и материалы хранятся на складе генподрядчика. На строительный объект материалы и конструкции регулярно по графику поступления на строительный объект конструкций, изделий и материалов завозятся в количестве, необходимом для непрерывной работы бригад и складируются поблизости от мест монтажа. Запас расходных материалов (изоляционные материалы, лакокрасочные покрытия и т.д.) хранится на складе на строительной площадке.

Заготовку и обработку арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производить на специально оборудованных местах.

Уплотнение бетонной массы производить пакетами электровибраторов с дистанционным управлением.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удалять промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

Обработку естественных камней в пределах территории площадки проводить в специально выделенных местах. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее трех метров друг от друга, разделять защитными экранами.

Вести работы по возведению кладки и облицовки наружных стен многоэтажных зданий во время погодных условий, ухудшающих видимость, не допускается.

Работы по очистке подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраску и антикоррозийную защиту конструкций и оборудования производить до их подъема. После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводить в местах стыков или соединения конструкций.

Распаковку и расконсервацию подлежащего монтажу оборудования производить на специальных стеллажах или подкладках; укрупнительная сборка и доизготовление (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и другие работы) - производить на выделенных для этих целей площадках.

Приготовление огнезащитных составов производить в передвижных станциях с бесперебойной работой системы вентиляции, использование растворомешалок с автоматической подачей и дозировкой компонентов. Присутствие в помещении лиц, не связанных с работами, не допускается.

Рабочие, выполняющие огнезащитное покрытие, устраивают через каждый час работы десяти минутные перерывы, технологические операции по приготовлению и нанесению растворов чередуются в течение рабочей недели.

При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий экранируются встроенными или переносными экранами.

При ручной сварке штучными электродами использовать переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусмотреть защиту персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

Сварку изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводить в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством

местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусмотреть не менее 3 (трех) м2.

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством.

На каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов отводить не менее 4 (четырех) м2, помимо площади занимаемой оборудованием и проходами. Проходы должны иметь ширину не менее одного метра. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления предусмотреть не менее десяти метров квадратных.

Газопламенное напыление покрытий и наплавка порошковых материалов на крупногабаритные изделия проводить в помещениях с использованием ручного отсоса.

Засыпку и уборку порошков в бункеры для газопламенного напыления покрытий и наплавки порошков проводить с использованием местных отсосов или в специальных камерах и кабинах, снабженных вытяжной вентиляцией.

Для механизированных процессов сварки и резки предусмотреть устройство местных вытяжных пылегазоприемников, встроенных в машины или оборудование.

Газопламенную обработку в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполнять при:

1) наличии непрерывно-работающей приточно-вытяжной вентиляции;

2) устройстве специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок;

3) звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснастить средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполнять до их установки или после постоянного закрепления.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечить механической вентиляцией и местным освещением.

Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применять металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумную мастику с температурой выше +180 градусов оС при изоляционных работах не допускается.

При изготовлении и заливке пенополиуретана исключать попадание компонентов на кожные покровы работника.

Стекловату, шлаковату, асбестовую крошку, цемент подавать в контейнерах или пакетах.

Демонтаж старой изоляции при работах с асбестом проводить с применением увлажнения.

На участке и в помещении выполнения антикоррозийных работ предусмотреть механизацию технологических операций и приточно-вытяжную вентиляцию.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых емкостях не допускается

Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществлять кистями с защитными шайбами у основания ручек.

При производстве работ внутри емкостей, камер и закрытых помещений оборудовать системой принудительной вентиляции и электроосвещением.

Устройства для сушки основания расплавления наплавляемого рубероида оборудовать защитными экранами. Теплозащитные экраны машин и механизмов, с выделением избыточного тепла в области ног рабочих, имеют высоту не менее 500 мм.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечить механической вентиляцией и местным освещением.

Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применять металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумную мастику с температурой выше +180 градусов оС при изоляционных работах не допускается

При изготовлении и заливке пенополиуретана исключать попадание компонентов на кожные покровы работника.

Стекловату, шлаковату, асбестовую крошку, цемент подавать в контейнерах или пакетах.

Демонтаж старой изоляции при работах с асбестом проводить с применением увлажнения.

На участке и в помещении выполнения антикоррозийных работ предусмотреть механизацию технологических операций и приточно-вытяжную вентиляцию.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых емкостях не допускается

Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществлять кистями с защитными шайбами у основания ручек.

При производстве работ внутри емкостей, камер и закрытых помещений оборудовать системой принудительной вентиляции и электроосвещением.

Устройства для сушки основания расплавления наплавляемого рубероида оборудовать защитными экранами. Теплозащитные экраны машин и механизмов, с выделением избыточного тепла в области ног рабочих, имеют высоту не менее 500 мм.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Представлен расчет потребности временных зданий и сооружений для обеспечения рабочих необходимыми условиями труда, отдыха. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, бытового обслуживания (гардеробные, душевые, умывальные, помещения для сушки одежды). Для питания рабочих предусмотрена комната приема пищи, оборудованная раковиной для мытья посуды.

С целью превентивных мер по профилактике вирусных инфекций решаются вопросы соблюдения санитарно- противоэпидемического режима на строительной площадке: соблюдение правил социального дистанцирования, соблюдение дезинфекционного режима с применением моющих и дезинфицирующих средств, соблюдение масочного режима ИТР и работниками, в том числе привлеченными, готовность медицинского пункта или полный набор необходимых средств для оказания первой и других видов медицинской помощи.

На основании Кодекса Республики Казахстан № 360-YI от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение соответствует требованиям приказа ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021г «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе в эксплуатации объектов строительства», приказа № 209 от 16.03.2015г."Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам

культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», приказа МНЭ № 169 от 28.02.2015 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», приказа МЗ РК № КР ДСМ-8 от 28.08. 2018г Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинфекции , дезинсекции и дератизации» и приказа МЗ РК КР-ДМС-78/2020 от 05.07.2020г «О некоторых вопросах организации и проведения санитарно-противоэпидемических и санитарно-профилактических мероприятий».

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 1,2 соответственно, и общая нормативная продолжительность строительства составляет 10 месяцев, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяц.

Согласно письма заказчика начало строительства планируется в первом квартале 2022 года, 100% на 2022год.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14.11. 2017г. № 249-нқ. с внесением изменений и дополнений Приказом № 110- нқ от 27.07.2020г., а также Приказа №79-нқ от 10.06.2021г. «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительств», вводящем в действие с момента подписания, «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015,СЦЭМ РК 8.04-11-2020, НДЗ РК 8.04-06-2015) Изменения и дополнения Выпуск 22».», на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов, в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса "АВС-4", редакция 2021.4.1 по выпуску сметной документации от 02.11.2021г.

Сметная документация разработана для г. Нурсултан (1 территориальный район строительства).

При составлении смет использованы:

ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2021 год (17сборников). Выпуск 5;

ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2021 год. Выпуск 3;

СЦПГ РК 8.04-12-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2020 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2020 год;

СТС РК 8.04-07-2020 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» 2020 год.

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

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

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021 года, с учетом прогноза на 2022год, согласно Приложения 1 к Прогнозу СЭР РК на 2022-2026 годы.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Малоэтажный жилой дом с паркингом и нежилым зданием, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, жилой массив Тельмана, ул. Аккемер, уч. 32 А» (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Пояснительная записка

1. Были исправлены сведения по топографической основе для проектирования;
2. Были исправлены показатели по генплану, согласно чертежам.

Генеральный план

3. Были дополнены нормативные документы, которые применяются в данном разделе;
4. Был предоставлен согласованный эскизный проект;
5. Разбивочный план. Было исправлено ограждение участка выступающее за «красные линии»;
6. Разбивочный план. Были указаны размерные привязки к существующим улицам, а также указаны все размеры ширины проездов, радиусы закруглений и т.д., согласно п. 5.1 пп. к) ГОСТ 21.508-93;
7. План организации рельефа. Были исправлены проектные отметки по верху площадок различного назначения в местах пересечения их краев с рельефом и в характерных точках, согласно п. 6.2 и) ГОСТ 21.508-93;
8. Все объемы были пересчитаны согласно исправленным чертежам;

Архитектурно-планировочные решения:

9. Представлено согласование эскизного проекта с государственными органами архитектуры и градостроительства.
10. Представлена выкопирка из ПДП участка застройки, с указанием этажности зданий, согласно раздела 2, п.2, Архитектурно-планировочного задания (АПЗ).
11. На листе общих данных значения абсолютных отметок, принятых за +0,000 зданий, согласно генплана.
12. Откорректированы технико-экономические показатели зданий с указанием площади жилого здания, общую и жилую площади согласно п.п. А.7, А.8 СП РК 3.02-101-2012*.
13. Откорректированы площади помещений и квартир с учетом толщин отделочных слоев стен зданий, согласно п. А.1 СП РК 3.02-101-2012.
14. Представлены сертификаты пожарной безопасности элементов наружной отделки зданий, с указанием их группы горючести и класса пожарной.

15. Обеспечены требования гигиенических нормативов уровней шума и инфразвука (звуко- и шумоизоляцию) в жилых помещениях квартир смежных с лифтами.
16. Откорректирован тип гидроизоляции, в конструкции пола ванных комнат и санузлов, согласно требований п. 4.6.6 и таб.7 СП РК 3.02-136-2012.
17. Предусмотрено устройство слоя гидроизоляции, в конструкции пола подвала и лифтового приямка жилых блоков и паркинга, с учетом прогнозируемого уровня поднятия грунтовых вод и требований п. 4.6.4 и таб.7 СП РК 3.02-136-2012.
18. Предусмотрено устройство оклеечной гидроизоляции стен подвала жилых блоков и паркинга, с учетом прогнозируемого уровня поднятия грунтовых вод и требований п. 4.1.7 СП РК 2.01-102-2014.
19. Представлено проектное решение по устройству и конструкции балконных ограждений.
20. Нанесено расположение въездных ворот на планах паркинга, с учетом требования п.4.3.1.42 СП РК 3.03-105-2014.
21. Проектом обеспечена эвакуация с парковочной зоны паркинга расположенной в осях (А/Е) - (В/Е) / (3/Е) – (7/Е.
22. Предусмотрено устройство слоя гидроизоляции, в конструкции пола буфета, санузла, ПУИ (блок D), согласно требований п. 4.6.6 и таб.7 СП РК 3.02-136-2012.
23. Представлено проектное решение по устройству отмостки зданий, ширина отмостки принята с учетом типа просадочности грунтов площадки строительства и п. В.9, приложения В, СП РК 2.03-101-2012.

Конструктивные решения

1. Инженерно-геологический отчет выполняется на основании Технического задания. Приложен данный документ к отчету.
2. В теплотехническом расчете наружных ограждающих конструкций (стен, покрытия, пола первого этажа). R0 исправлены итоговые цифры.
3. В таблице сбора нагрузок, конструктивного расчета, от стен 100мм для газоблока и 130 мм для монолитных стен, исправлена толщина утеплителя.
4. Выполнена расчетная схема здания, с указанием сечений и максимальной нагрузки. Указаны все размеры для определения грузовой площади. Выполнена таблица нагрузок по сечениям.
5. Выполнена схема посадки здания на геологический разрез по ближайшим скважинам. Указаны технические характеристики грунта служащий основанием согласно ИГО.
6. Указан класс функциональной пожарной опасности для жилья и паркинга.
7. В разделе конструктивные решения указана толщина утеплителя согласно теплотехнического расчета.
8. Лифт указан с техническими характеристиками (размер шахты, размер кабины, скорость, глубину приямка).
9. Указано описание по отмостке, примечание по антикоррозийным мероприятиям, защиту деревянных конструкций, гидроизоляционные мероприятия, сварным работам, противопожарным мероприятиям.
10. На плане фундаментов указаны оси ввода и вывода инженерных сетей. Указаны высотные отметки, размеры отверстий. Выполнен и заполнен боковой штамп согласования со специалистами смежниками.
11. Показана глубина приямка лифтовой шахты.
12. При армировании стен и перекрытий, учтена дополнительная арматура по контуру отверстий. Учтен расход в спецификации.
13. На разрезах в местах примыкания паркинга, террасы к жилому дому указан деформационный шов. Выполнен узел или ссылка на решение. Учтен расход материала.
14. Предусмотрена противопожарная защита для металлических лестниц.
15. Учтен в спецификации распорный анкер.
16. Выполнен узел примыкания кровли с металлочерепицей к кладке парапета. Выполнены фартуки и учтен расход материала в спецификации.

Водопровод и канализация

17. Представлены расчеты водопотребления и водоотведения.

18. Представлено гарантийное письмо №184 от 03.02.2022г. ТОО «King Development» (Кинг Дивелопмент) о том, что ввод в эксплуатацию объекта, будет выполнен после завершения монтажа и подключения к строящимся инженерным сетям согласно выданным техническим условиям.
19. В местах пересечения деформационных швов предусмотрена установка компенсаторов.
20. Предоставлен план кровли с расположением канализационных вент. стояков.
21. На схемах систем водоснабжения указаны отметки уровней осей трубопроводов см. п.6.2.6 ГОСТ 21.601-2011, все обрывы обозначить точками и даны ссылки на листы.
22. Предусмотрены упоры согласно требованию п. 11.3.3 СН РК 4.01-01-2011.
23. Предусмотрена грунтовка и покраска стальных трубопроводов.
24. Указаны требуемый напор для хол. и гор. водоснабжения.
25. Таблица основных показателей дополнена расходами по системе К2.
26. Представлены ТУ на подключение к ливневой канализации.

Отопление и вентиляция

27. Представлена сводная таблица основных показателей для всех блок.
28. Представлены гидравлические расчеты системы отопления.
29. В спецификации указана производительность вентиляционного оборудования.
30. Откорректирована схема В1 и В2 приведена в соответствии с планом.
31. Представлены расчеты системы удаления.
32. Предусмотрены огнезадерживающие клапана согласно п. 5.6.3.4 СН РК 3.03-05-2014.
33. Предусмотрены устройство дроссельных заслонок с лючками на ответвлениях системы вентиляции.
34. Спецификация материалов и оборудования откорректирована по замечаниям и приведена в соответствие рабочему проекту.

Автоматическое пожаротушение

35. Предусмотрены мероприятия для организации непосредственного выхода на улицу из помещения насосной станции пожаротушения, согласно п.6.1 СП РК 4.01-101-2012, п.85 СН РК 2.02-02-2019.
36. Представлены обновленные технические условия, с требуемый пропускным расходом воды на нужны внутреннего пожаротушения.
37. Представлены гидравлический расчет трубопроводов.
38. Дополнительно предусмотрены диафрагмы у пожарных кранов для снижения избыточного давления.

Электроосвещение и электрооборудование

39. В тексте общих указаний, таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» даны ссылки на нормативные документы.
40. Сводная таблица основных показателей представлена
41. Общие указания откорректированы, указаны номер технических условий
42. Таблица основных показателей откорректирована.
43. На планах освещения указана нормируемая освещенность помещений
44. Нагрузки в однолинейной расчетной схеме ВРУ пересчитаны, согласно последних изменений от смежных разделов.
45. Спецификация оборудования откорректирована.

Пожарная сигнализация

46. В тексте общих данных «Сведения об использованных при проектировании нормативно-технических документах» даны ссылки на нормативные документы
47. Представлена таблица основных технических показателей.
48. На листе общих данных откорректирована таблица условных графических обозначений согласна проекта.
49. Предусмотрено ручные извещатели согласно Приложения Р, СП РК 2.02-102-2012
50. Расстояния от извещателей до стен и между ними указаны
51. Спецификация оборудования откорректирована

Сметная документация

52. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний экспертизы по рабочему проекту.
53. Сметный расчет стоимости строительства приведен в соответствие Нормативным документом по определению стоимости строительства;
54. Сметная документация составлена в текущих ценах 2021года, на момент представления РП на экспертизу, с учетом прогноза на 2022 год;
55. Объемы работ в сметах приведены в соответствие со спецификациями, проектными решениями. Пересмотрены отдельные проектные решения и применены обоснованные расценки.
56. В ходе экспертизы были изменены проектные решения и упущены объемы работ, которые привели к удорожанию стоимости строительства
57. Пересмотрен и дополнен раздел Генплан в части покрытий, озеленения и МАФы. Также пересмотрены были блокировочные решения. Так упущены затраты по целому блоку Е
58. Пересчитана сметная стоимость, в связи с чем увеличилась стоимость строительства.
59. Затраты на проведение экспертизы проекта пересмотрены согласно расчета и стоимость ПИР приняты также согласно расчета. Расчеты представлены.
60. 6. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования ф.8 и Сводная ведомость потребности основных материальных ресурсов и оборудования ф.К;

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 Главы 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «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 «Малоэтажный жилой дом с паркингом и нежилым зданием, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, жилой массив Тельмана, ул. Аккемер, уч. 32 А» (без наружных инженерных сетей)», разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

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

Рабочий проект «Малоэтажный жилой дом с паркингом и нежилым зданием, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, жилой массив Тельмана, ул. Аккемер, уч. 32 А» (без наружных инженерных сетей)» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

«Малоэтажный жилой дом с паркингом и нежилым зданием, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, жилой массив Тельмана, ул. Аккемер, уч. 32 А» (без наружных инженерных сетей)». Заказчик: ТОО «King Development (Кинг Дивелопмент)». Генеральный проектировщик: ТОО «Бюро Инженерного Проектирования» соответствует требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237,

Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения", утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 183, Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года №187. Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 8

Основные технико-экономические показатели

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Площадь участка (на земле)	га	0,6777	0,6777
2	Площадь затсройки (контур здания на зелей в том числе: крыльца и пандусы)	м²	6035,0	6035,0
3	Площадь застройки подземной части	м²	2677,32	2677,32
4	Площадь покрытий на кровле на земле	м²	887,0 310,0	887,0 310,0
5	Площадь озеленения на кровле на земле		1013,0 432,0	1013,0 432,0
Блок А				
6	Этажность		4	4
7	Площадь застройки здания	м²	1 200,1	1 200,1
8	площадь жилого здания	м²	3 540,8	3 540,8
9	общая площадь квартир	м²	2 602,8	2 602,8
10	жилая площадь квартир	м²	1 419,0	1 419,0
11	строительный объем здания в т.ч. ниже отм.0,000	м²	17 193,0 3 056,7	17 193,0 3 056,7
12	общее количество квартир в том числе:	шт.	12	12
13	- четырехкомнатных	шт.	8	8
14	- шестикомнатных	шт.	4	4
Блок В				
15	Этажность		4	4
16	Площадь застройки здания	м²	1 200,1	1 200,1
17	площадь жилого здания	м²	3 568,2	3 568,2
18	общая площадь квартир	м²	2 614,4	2 614,4

19	жилая площадь квартир	м²	1 510,4	1 510,4
20	строительный объем здания в т.ч. ниже отм.0,000	м²	17 193,0 3 056,7	17 193,0 3 056,7
21	общее количество квартир в том числе:	шт.	14	14
22	- четырехкомнатных	шт.	8	8
23	- шестикомнатных	шт.	6	6
Блок С				
24	Этажность		4	4
25	Площадь застройки здания	м²	915,0	915,0
26	площадь жилого здания	м²	3 008,2	3 008,2
27	общая площадь квартир	м²	2 170,9	2 170,9
28	жилая площадь квартир	м²	1 219,2	1 219,2
29	строительный объем здания в т.ч. ниже отм.0,000	м²	15 308,0 3 020,0	15 308,0 3 020,0
30	общее количество квартир в том числе:	шт.	12	1
31	- трехкомнатных	шт.	4	4
32	- четырехкомнатных	шт.	4	4
33	- пятикомнатных	шт.	2	2
34	- шестикомнатных	шт.	2	2
Блок D				
35	Этажность		2	2
36	Площадь застройки здания	м²	456,6	456,6
37	Общая площадь здания	м²	754,4	754,4
38	полезная площадь здания	м²	714,3	714,3
39	расчетная площадь здания	м²	714,3	714,3
40	строительный объем здания в т.ч. ниже отм. 0,000	м²	4 376,4 210,4	4 376,4 210,4
Паркинг				
41	Этажность		1	1
42	Площадь застройки здания	м²	2 719,5	2 719,5
43	Общая площадь здания	м²	2 677,3	2 677,3
44	полезная площадь здания	м²	2 519,6	2 519,6
45	расчетная площадь здания	м²	2 381,7	2 381,7
46	строительный объем здания в т.ч. ниже отм. 0,000	м²	10 471,8 10 471,8	10 471,8 10 471,8

47	количество машиномест	м/мест	76	76
48	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 г. г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	4141,767 3480,000 103,339 558,428	4669,549 3861,156 143,482 664,911
49	Из них 2021 год 2022 год		66,843 4074,924	66,843 4602,706
50	Нормативная продолжительность строительства	Мес.	10	10

Примечание: Сметная документация откорректирована с учетом мотивированных замечаний.

В результате внесённых по экспертным замечаниям, изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормативным документам по её разработке. **Увеличение сметной стоимости на 527,782 млн. тенге** вызвано приведением в соответствие с рабочим проектом, объемов и расценок в сметной документации.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Малоэтажный жилой дом с паркингом и нежилым зданием, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, жилой массив Тельмана, ул. Аккемер, уч. 32 А» (без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь участка (на земле) - 0,6777 га;
Площадь застройки(контур здания
В том числе крыльца и пандусы) - 6035,0 м2;
Площадь застройки подземной части - 2677,32 м2;
Площадь покрытий
на кровле - 887,0 м2;
на земле - 310,0 м2;
Площадь озеленения
на кровле - 1013,0 м2;
на земле
Блок А: - 432,0 м2;
этажность - 4 этажа;
площадь застройки здания - 1 200,1 м2;
площадь жилого здания - 3 540,8 м2;
общая площадь квартир - 2 602,8 м2;
жилая площадь квартир - 1 419,0 м2;
строительный объем здания, - 17 193,0 м3;
в т.ч. ниже отм. 0,000 - 3 056,7 м3;
общее количество квартир, - 12 квартир;
в том числе:
- четырехкомнатных - 8 квартир;
- шестикомнатных - 4 квартиры.

Блок В:
этажность - 4 этажа;
площадь застройки здания - 1 200,1 м2;
площадь жилого здания - 3 568,2 м2;

общая площадь квартир	- 2 614,4 м2;
жилая площадь квартир	- 1 510,4 м2;
строительный объем здания,	- 17 193,0 м3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	- 3 056,7 м3;
общее количество квартир,	- 14 квартир;
в том числе:	
- четырехкомнатных	- 8 квартир;
- пятикомнатных	- 6 квартир.

Блок С:

этажность	- 4 этажа;
площадь застройки здания	- 915,0 м2;
площадь жилого здания	- 3 008,2 м2;
общая площадь квартир	- 2 170,9 м2;
жилая площадь квартир	- 1 219,2 м2;
строительный объем здания,	- 15 308,0 м3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	- 3 020,0 м3;
общее количество квартир,	- 12 квартир;
в том числе:	
- трехкомнатных	- 4 квартиры;
- четырехкомнатных	- 4 квартиры;
- пятикомнатных	- 2 квартиры;
- шестикомнатных	- 2 квартиры.

Блок D:

этажность	- 2 этажа;
площадь застройки здания	- 456,6 м2;
общая площадь здания	- 754,4 м2;
полезная площадь здания	- 714,3 м2;
расчетная площадь здания	- 714,3 м2;
строительный объем здания,	- 4 376,4 м3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	- 210,4 м3;

Паркинг:

этажность	- 1 этаж;
площадь застройки	- 2 719,5 м2;
общая площадь	- 2 677,3 м2;
полезная площадь	- 2 519,6 м2;
расчетная площадь	- 2 381,7 м2;
строительный объем,	- 10 471,8 м3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	- 10 471,8 м3;
количество машиномест	- 76 м/мест.

Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах

2021-2022 г. г., всего,	- 4669,549 млн.тнг;
в том числе: СМР	- 3861,156 млн.тнг;
оборудование	- 143,482 млн.тнг;
прочие затраты	- 664,911 млн.тнг;
Из них: 2021 год	- 66,843 млн.тнг;
2022 год	- 4602,706 млн.тнг;
Нормативная продолжительность строительства	- 10 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована ТОО «King Development (Кинг Дивелопмент)» в соответствии с условиями договора от 04 марта 2022 года № GRA-0003.

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 «Автотұрағы және тұрғын емес ғимараты бар аз қабатты тұрғын үй, орналасқан мекенжайы: Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Тельман тұрғын алабы, Аққемер көшесі, 32А бөлім» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасыда қолданылатын нормативтік құқықтық актілерідің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Учаске ауданы (жерде)	– 0,6777 га;
Ғимарат ауданы (ғимараттың сұлбасы подъездер мен пандустарды қосқанда)	– 6035,0 м2;
Жер асты бөлігінің құрылыс алаңы	– 2677,32 м2;
Қаптау аймағы	
төбесінде	– 887,0 м2;
жерде	- 310,0 м2;
Жасыл аймақ	
Төбесінде	– 1013,0 м2;
Жерде	- 432,0 м2;
А блогы:	
қабаттар саны	- 4 қабат;
құрылыс алаңы	– 1200,1 м2;
тұрғын үй құрылысының ауданы	– 3 540,8 м2;
пәтерлердің жалпы ауданы	– 2 602,8 м2;
пәтерлердің тұрғын ауданы	– 1 419,0 м2;
ғимараттың құрылыс көлемі,	- 17 193,0 м3;
оның ішінде төмен el. 0,000	- 3 056,7 м3;
пәтерлердің жалпы саны,	- 12 пәтер;
соның ішінде:	
- төрт бөлмелі пәтерлер	– 8 пәтер;
- алты бөлмелі	- 4 пәтер.
Б блогы:	
қабаттар саны	- 4 қабат;
құрылыс алаңы	– 1200,1 м2;
тұрғын үй құрылысының ауданы	– 3 568,2 м2;
пәтерлердің жалпы ауданы	– 2 614,4 м2;
пәтерлердің тұрғын ауданы	– 1510,4 м2;
ғимараттың құрылыс көлемі	- 17 193,0 м3;
оның ішінде төмен el. 0,000	- 3 056,7 м3;
пәтерлердің жалпы саны	- 14 пәтер;
соның ішінде:	
- төрт бөлмелі пәтерлер	– 8 пәтер;
- бес бөлмелі	- 6 пәтер.
С блогы:	
қабаттар саны	- 4 қабат;
ғимараттың құрылыс алаңы	– 915,0 м2;

тұрғын үй құрылысының ауданы	– 3 008,2 м2;
пәтерлердің жалпы ауданы	– 2 170,9 м2;
пәтерлердің тұрғын ауданы	– 1 219,2 м2;
ғимараттың құрылыс көлемі	– 15 308,0 м3;
оның ішінде төмен ei. 0,000	- 3 020,0 м3;
пәтерлердің жалпы саны	- 12 пәтер;
соның ішінде:	
- үш бөлмелі пәтерлер	– 4 пәтер;
- төрт бөлмелі пәтерлер	– 4 пәтер;
- бес бөлмелі пәтерлер	– 2 пәтер;
- алты бөлмелі пәтерлер	- 2 пәтер

Көлік тұрағы:

қабаттардың саны	- 1 қабат;
құрылыс алаңы	– 2 719,5 м2;
жалпы ауданы	– 2 677,3 м2;
пайдалы алаңы	– 2 519,6 м2;
есептік ауданы	– 2 381,7 м2;
құрылыс көлемі,	- 10 471,8 м3;
оның ішінде төмен ei. 0,000	- 10 471,8 м3;
тұрақ орындарының саны	– 76 автокөлік.

Ағымдағы және болжамды бағалар бойынша жалпы сметалық құны

2021-2022 жж., барлығы	– 4669,549 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаждау жұмыстары	– 3861,156 млн.теңге;
жабдықтар	– 143,482 млн.теңге;
өзге шығыстар	– 664,911 млн.теңге;
Оның ішінде: 2021 жылға	– 66,843 млн.теңге;
2022 жылға	– 4602,706 млн.теңге;
Құрылыстың стандартты ұзақтығы	– 10 ай.

Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 04 наурызда № GRA-0003 шарттың талаптарына сәйкес «King Development (Кинг Дивелопмент)» ЖШС Нұр-Сұлтан қаласы.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдытарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Иманов Т.С.

Директор

ТОО "Grand Expert com"

Малдыбаева Ф.С.

Эксперт

ТОО "Grand Expert com"

Мукашева А.С.

Эксперт

ТОО "Grand Expert com"

Аульбекова С.К.

Эксперт

ТОО "Grand Expert com"

Наурузбаева А.А.

Эксперт

ТОО "Grand Expert com"

Ауганбаев М.М.

Эксперт

ТОО "Grand Expert com"

Ниязов И.М.

Эксперт

ТОО "Grand Expert com"

Абдулханов А.С.

Эксперт

ТОО "Grand Expert com"