«Алматы қаласы, Әуезов ауданы, Навои, Алданская және Ақтөбе көшелерінің шаршысында орналасқан кіріктірілген, жеке тұрған тұрғын емес үй-жайлары және паркингтері бар көпсалалы тұрғын үй кешені. 21 блок – жерасты паркинг (сыртқы және алаңішілік инженерлік желілерсіз, сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

10.05.2024ж. №АВК-0014/24
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Достық Құрылыс Алматы» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Soul Project (Соул Проджект)» ЖШС

Астана қаласы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№АВК-0014/24 от 10.05.2024г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многофункциональный жилой комплекс, со встроенными, отдельно стоящими нежилыми помещениями и паркингами, расположенный в квадрате улиц Навои, Алданская и Актюбинская, Ауэзовского района города Алматы. Блок 21 подземный паркинг (без наружных, внутриплощадочных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Достық Құрылыс Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Soul Project (Соул Проджект)»

город Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс, со встроенными, отдельно стоящими нежилыми помещениями и паркингами, расположенный в квадрате улиц Навои, Алданская и Актюбинская, Ауэзовского района города Алматы. Блок 21 подземный паркинг (без наружных, внутриплощадочных инженерных сетей и сметной документации)».

Основание: договор №АВК-0014 от 12.04.2024г.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Достық Құрылыс Алматы».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Soul Project (Соул Проджект)» (государственная лицензия от 30.09.2020г. №20014380, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 22.02.2024г.;

постановление акимата города Алматы от 29.02.2024г. №1/1-82;

выкопировка из проекта детальной планировки от 15.02.2024г. №02.3-04-ЗТ-2024-03095527, выданная КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

акт на земельный участок от 21.07.2006г. (кадастровый номер – 20-312-058-656);

архитектурно-планировочное задание от 22.04.2024г. №KZ75VUA00858828, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

эскизный проект, разработанный ТОО «ONER Project», согласованный КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» (письмо от 02.05.2024г. №KZ71VUA01062569);

топографическая съемка, выполненная ТОО «GeoLine Kz» (государственная лицензия от 23.02.2022г. №22003618) от 11.03.2024г.;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (государственная лицензия от 21.10.1994г. ГСЛ №000009) в 2024 году;

протокол дозиметрического контроля от 22.11.2023г. №06/1, выданный ТОО «ДиАлЛаб»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе от 22.11.2023г. №06/2, выданный ТОО «ДиАлЛаб»;

письмо АО «Международный аэропорт Алматы» от 02.05.2024г. №305 о том, что получение разрешения не требуется;

письмо КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» от 02.05.2024г. №ЗТ-2024-02568218 об отсутствии скотомогильников;

письмо заказчика от 11.04.2024г. №03 о финансировании, начале реализации и согласовании проекта;

Технические условия:

на теплоснабжение от 28.03.2024г. №15.3/5345/24-ТУ-3-15, выданные «Алматы жылу жүйесі» ЖШС;

на водоснабжение и канализацию от 28.03.2024г. №05/3-687 (1, 2, 3, 4 очереди) (на 3 очередь №05/3-768 от 05.04.2024г.), выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су»;

на электроснабжение от 03.04.2024г. №32.2-2628, выданные АО «Алатау Жарық

Компаниясы»;

на телефонизацию от 19.03.2024г. №11, выданные АО «Қазахтелеком» (ДЭСД «Алматытелеком»);

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 14.04.2023г. №KZ46VUA00875646 о согласовании эскизного проекта.

Письмо РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 09.06.2023г. №KZ32VRC00016463 о согласовании размещения объекта.

План благоустройства согласован ГУ «Управление зеленой экономики города Алматы».

Топографическая съемка согласована КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 12.06.2023г. №793.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта. CLN-РП-NAVOI-220224-21-ПП.
Альбом 1. Общая пояснительная записка. CLN-РП-NAVOI-220224-21-ОПЗ.
Альбом 2. Генеральный план. CLN-РП-NAVOI-220224-21-ГП.
Альбом 3. Архитектурные решения. CLN-РП-NAVOI-220224-21-АР.
Альбом 4. Конструкции железобетонные. CLN-РП-NAVOI-220224-21-КЖ.
Альбом 4.1. Конструкции металлические. CLN-РП- NAVOI-220224-21-КМ.
Альбом 5. Отопление и вентиляция. CLN-РП-NAVOI-220224-21-ОВ.
Альбом 6. Водопровод и канализация. CLN-РП-NAVOI-220224-21-ВК.
Альбом 6.1. Автоматическое пожаротушение. CLN-РП-NAVOI-220224-21-АПТ.
Альбом 7. Электрооборудование и освещение. CLN-РП-NAVOI-220224-21-ЭОМ.
Альбом 8. Системы связи. CLN-РП-NAVOI-220224-21-СС.
Альбом 9. Автоматическая пожарная сигнализация. CLN-РП-NAVOI-220224-21-АПС.
Альбом 9.1. Автоматизация комплексная. CLN-РП-NAVOI-220224-21-АК.
Альбом 10. Сметная документация. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-16-СД.
Альбом 11. Проект организации строительства. CLN-РП-NAVOI-220224-21-ПОС.
Расчеты по разделам проекта.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства паркинга является обеспечение сохранности и безопасности автомобилей собственников квартир многоквартирного жилого комплекса.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект проектирования находится в квадрате улиц Навои, Алданская и Актюбинская, Ауэзовского района города Алматы.

Участок проектирования расположен в зоне развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан». Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – IБ. Сейсмичность площадки – 9 баллов.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон – IIIВ.

Нормативный вес снегового покрова – 70кгс/м² (II).
Нормативное ветровое давление – 38кг/м² (III).
Абсолютный минимум температуры воздуха – минус 37,7ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 43,4°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2024 году.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах конуса выноса р. Б. Алматинка. Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 877,0-880,0м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий (март 2024г.) не вскрыты. Территория потенциально неподтопляемая.

На участке вскрыты 2 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ).

ИГЭ-1 – насыпной грунт (ρ=1,80т/м^3, ρ^{II}=1,79т/м^3, ρ^{I}=1,78т/м^3).

ИГЭ-2 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ρ=2,28т/м^3, ρ^{II}=2,26т/м^3, ρ^{I}=2,25т/м^3, c^{II}=33кПа, c^{I}=31кПа, φ^{II}=39º, φ^{I}=38º, E=78кПа, R_0=600).

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602 – 2005:

1. к углеродистой стали:

а) по методу удельного электрического сопротивления грунта – низкая;

б) по методу средней плотности катодного тока – низкая.

2. к свинцовой оболочке кабеля – высокая.

3. к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Согласно СНиП 2.01.101-2013, степень агрессивного воздействия суглинков на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W_4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная. Грунты незасоленные.

Строительные группы грунтов по ЭСН РК 8.04-01-2015 (5), таблица II, в числителе - для ручной разработки, в знаменателе для разработки одноковшовым экскаватором:

насыпной грунт – 3/3; галечниковый грунт с песчаным заполнителем – 3/3.

6.2. Проектные решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий, материалов инженерных изысканий и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, пожаробезопасных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

6.2.1. Генеральный план

Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 761,55 - 756,90 м.

Система координат – Местная. Система высот – Балтийская.

Все размеры на генплане даны в метрах.

Территория участка сегментирована очередями строительства.

В составе: Пятна 1-14 жилые дома, Пятно 17 – 3х этажное здание со встроенными

помещениями общественного назначения, Пятно 16 - 1 этажный подземный паркинг.

Горизонтальная привязка здания выполнена в координатах, разбивка благоустройства выполнена от стен здания и от границы участка.

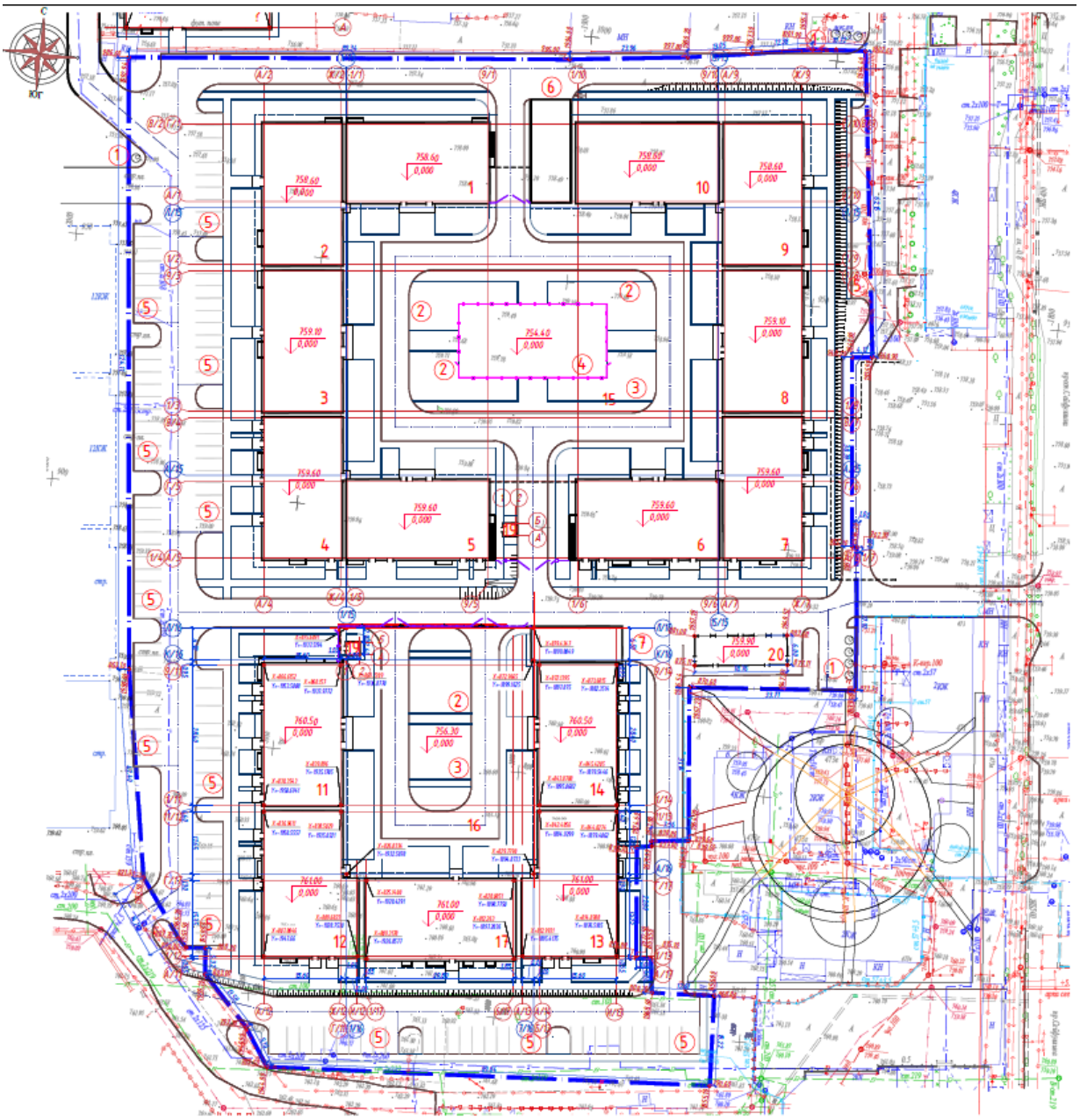
Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего рельефа местности, а также с учётом отметок, прилегающих к участку дорог и территорий. Вертикальная планировка сплошная, дана в отметках под здания, сооружения, и разработана с учетом обеспечения водоотвода от зданий и входов в них, а также с территории участка по местным проездам в существующую ливневую арычную систему. С кровли зданий и паркинга по лоткам фирмы «STANDARTPARK», водоотводные лотки врезка которых предусматривается в существующий городской арык.

Рисунок 1 – ситуационная схема

Въезд на территорию комплекса осуществляется с восточной стороны участка. По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а также используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций. Все проезды внешней стороны имеют ширину 6м и внутри дворовые 5,5м с тротуарным проездом шириной 1,5 м (что разрешает по СП РК 3.01-11-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов), которые находятся от наружной стены от 8м.

Выходы из жилых домов ориентированы во внутренние дворы. На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков, детскими площадками игровыми площадками дошкольного и школьного возраста с малыми архитектурными формами, универсальная спортивная площадка и Workout площадка.

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ



Экспликация зданий и сооружений

Первая очередь строительства:
1-10. Блоки жилого комплекса. Пятно 1-10.
15. 1-этажный подземный паркинг. Пятно 15.
19. Операторская. Пятно 19.
Вторая очередь строительства:
11-14. Блоки жилого комплекса.
16. 1-но этажный подземный паркинг.
17. Здание с нежилыми помещениями.
18. Операторская пятно 19
19. Трансформаторная подстанция

Экспликация площадок внутри дворового пространства:
1. Площадка для ТБО
2. Детская игровая площадка
3. Workout площадка
4. Универсальная спортивная площадка
5. Гостевая парковка на 124 м/м
6-7. Въезд в паркинг (15-16 блок)

Рисунок 2 – схема генерального плана

Проектом предусмотрены мероприятия обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары, предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1.5м. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают: продольный – 5%, поперечный, –2%. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок и т.д. Вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками. На путях передвижения инвалидов применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых шероховатых материалов (тротуарная плитка), предотвращающих скольжение. Линии разметки путей для лиц с нарушением зрения выполнены с использованием рифлёной поверхности (полиуретановая плитка). На участке запроектированы гостевые открытые парковки на 124 м./м., из них 12 м.м для МГН.

Предусмотрены площадки ТБО с заглубленными мусорными баками, с размещением от окон на расстоянии не менее 25м.

По периметру с уличной стороны зданий предусмотрена отмостка, шириной 1.5 м, по внутреннему периметру зданий со стороны паркинга отмостка шириной 1,0м

Все работы по благоустройству выполняются после окончания строительно-монтажных работ и прокладки внутриплощадочных инженерных сетей.

Основные показатели раздела

Таблица 1.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель	Процентное соот-ние, %
1	2	3	4	5
1	Площадь участка по отводу согласно постановления акимата за №1/1-82 от 29.02.2024	га	10,0000	100
2	Площадь застройки, в том числе: площадь застройки 1 очереди строительства площадь застройки 2 очереди строительства, в т.ч. площадь застройки паркинга (пятно 16)	м^2	14920,24 9829,91 5090,33 2173.52	14,92
3	Площадь покрытий, в т.ч.: покрытие из асфальтобетона покрытие из тротуарной плитки покрытие отмостки площадь бетонных поребриков	м^2	11016,3 7948,3 2454,1 80,6 533,3	11,02
4	Площадь озеленения, в т.ч. скрытые отмостки, игровые площадки	м^2	7547,4	7,55
5	Прочие площади под строительство	м^2	66516,6	66,51

6.2.2. Архитектурно-планировочные решения

Данным проектом запроектирована одноуровневая подземная автостоянка (Пятно 16 по генеральному плану). Подземный паркинг является пристроенным и состоит из одного конструктивно разделенного блока, с габаритами в плане 49.9 м х 37.9 м и расположен в центре всего комплекса и объединяет все жилые здания, образуя стилобат, на котором расположено дворовое пространство с благоустройством и озеленением.

Помещения для хранения подвижного состава приняты из расчета малого класса автомобилей. Доставка до мест хранения автомобилей производится водителями самостоятельно.

Высота этажа – 4,0м от пола до потолка.

Характеристика здания

Уровень ответственности – II (технический не сложный).

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 5.2.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Расчетный срок службы здания – 100 лет.

Подземная автостоянка с одним пожарным отсеком, на северной стороне расположена двухпутная рампа для въезда и выезда. Предусмотрено двустороннее круговое движение. Парковочные места составляют - 50 м/мест, в том числе для МГН-5 м/мест.

В паркинге предусмотрены технические помещения, такие как: электрощитовая, электрощитовая JET-вентиляции, вентиляционная камера, дизель генераторная установка.

Заезд во внутренний двор комплекса осуществляется с восточной стороны. Помещение охраны расположено у северного въезда во внутренний двор рядом с блоком 11.

Для сбора воды предусмотрены приямки, способ водоотведения с приямков, при помощи погружных дренажных насосов, разработанных в разделе ВК

Паркинг оснащен системой пожарной сигнализации и системой автоматического пожаротушения. В качестве противопожарной преграды между жилой частью и автопарковкой служат наружные стены жилых пятен, выполненные из монолитного железобетона толщиной 350 мм с пределом огнестойкости более EI 150.

Автостоянка функционально связана с жилыми зданиями через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Расстояния до эвакуационных выходов не превышает 40 м - между эвакуационными выходами, 20 м - из тупиковых мест. Для заполнения проемов эвакуационных выходов, входов в инженерно-технические помещения применены двери с пределом огнестойкости не менее 0.5 часа. Металлические конструкции навесов рамп предусмотрены с покрытием противопожарной краской пределом огнестойкости EI 60 (КЕДР-S ВМ или аналогичную), способ нанесения и количества слоев согласно техническому паспорту на краску.

Для безопасности при эксплуатации паркинга проектом не предусмотрено хранение автомобилей, работающих на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе, согласно МСН 2.02-05-2000, п.4.5.

Во избежание аварийной ситуации для защиты стен, парковочные места оборудованы колесо отбойниками и сигнальной разметкой.

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов – противовзломные.

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа Блока 12, что соответствует абсолютной отметке 761.0 на плане организации рельефа.

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

Все строительные материалы соответствуют I классу радиационной безопасности по ГН от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. Наружные стены - железобетонные толщиной 300 мм, предел огнестойкости более 2.5 часа. Внутренние перегородки из сплитер-ных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм и 90 мм, предел огнестойкости более 2.5 часа. Зазоры предусмотрены с заполнением упругим негорючим материалом.

Откосы дверных проемов предусмотрены с оштукатуриванием цементно-песчаным раствором М 50.

Горизонтальная гидроизоляция стен предусмотрена из цементно-песчаного раствора М 300 толщиной 20-30 мм с добавлением церезита или алюмината натрия.

В качестве утеплителя наружных участков стен выше отмостки принята минплита Y=90 кг/м³, б=100 мм, λ=0.038. Утеплитель стен (прижимная стенка) ниже отмостки - экструзионный пенополистирол.

Тип кровли паркинга - эксплуатируемая инверсионная с наружным водостоком. Состав кровли в местах устройства проездов и газонов.

В местах примыкания выступающих конструкций парапетов с планировочной отметкой земли и вокруг здания предусмотрена отмостка с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию.

Наружная отделка фасадов:

цоколь – клинкерная плитка;

наружные стены – декоративная штукатурка. Покраска атмосферостойкой акриловой фасадной краской. Цвет-серый;

покрытие пола рампы – асфальтобетон по уклонообразующему слою бетона кл. В 22.5, армированной сеткой из арм. ∅10AIII с ш. 200х200 – 50 мм;

покрытие навеса рампы – монолитный поликарбонат MONOGAL (или аналог),10мм. цвет-серый;

наружные двери – стальные ГОСТ 31173-2003, утепленные;

секционные ворота – Hörmann SPU F42 -двустенные стальные.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки – водоэмульсионная окраска для наружных работ за 2 раза;

полы в помещении паркинга – шлифование минеральным упрочнителем POL Top Quartz (натуральный) – 0,15-0,40 мм. по бетонному основанию, бетон кл. С20/25, армированный сеткой ∅6 AIII с.ш. 200х200 – нижняя и ∅5 AIII с.ш. 200х200 - верхняя – 150мм;

полы в венткамерах – окраска бетон-акриловой краской за 2 раза (цвет серый) по бетонному основанию, бетон кл. С20/25, армированный сеткой ∅6 AIII с.ш. 200х200 - нижняя и ∅5 AIII с.ш. 200х200 - верхняя – 150мм;

полы в электрощитовых – керамогранит с шероховатой поверхностью;

потолки – водоэмульсионная окраска для наружных работ за 2 раза;

двери внутренние – металлические противопожарные по ГОСТ 31173-2003.

Проектирование среды жизнедеятельности инвалидов

Данным проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно требованиями МСН 3.02-05-2003, в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012. Для парковки автомобилей, принадлежащих МГН, предусмотрены м/места с габаритами 6.0 х 3.6 м, поблизости от входов в жилое здание с устройством навигационных тактильных плиток для безопасного передвижения слепых и слабовидящих. В тамбур-шлюзах угловых блоков 12, 13 предусмотрены зоны безопасности для МГН. В зоне безопасности предусмотрены устройство СИЗОД и тепло-

огнезащитные накидки по одному экземпляру на одну зону Уклоны на пути перемещения МГН не превышают: продольный 5%, поперечный - 2%.

Входы в здания оборудованы визуальными указателями и кнопками вызова. Двери, на путях движения МГН оборудованы противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями, обеспечивающими задержку закрывания не менее 5 секунд, яркой контрастной маркировкой на остекленной части.

Доступ в здание через жилые пятна для маломобильной группы населения, со стороны двора, обеспечен устройством площадки с уклоном не более 2%, с плавным примыканием к тротуару.

Лифты с габаритами кабины 2.1 м х 1.3 м в жилых пятнах предусмотрены для транспортировки людей на носилках. Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифта оснащены шрифтом Брайля.

Основные показатели раздела

Таблица 2.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
1	2	3	4
1	Этажность паркинга (подземных)	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	2173,52
3	Общая площадь паркинга, в т.ч.: площадь помещения хранения автомобилей площадь рампы площадь инженерных помещений	$м^2$	2085,21 1877,44 156,33 51,44
4	Строительный объем здания паркинга, в т.ч: строительный объем надземной части строительный объем подземной части	$м^3$	9903,96 720,78 9183,18
5	Количество машино/мест, в т.ч.: для транспорта МГН	м/мест	50 5

6.2.3. Конструктивные решения

Степень огнестойкости здания – I.

Уровень ответственности – II (нормальный), технически несложный.

Класс функциональной пожарной опасности паркинга – Ф5.2.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкции – К0.

Расчет несущих конструкций одноуровневой подземной автостоянки выполнен с помощью программного комплекса «ЛИРА-САПР 2022R1.1» в соответствии с требованиями СП РК EN 1998-1:2004/2012. Расчетные сейсмические нагрузки приняты согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017.

Одноуровневая подземная автостоянка является пристроенной, состоит из одного конструктивно разделенного блока, с габаритами в плане 49,9×37,9м, и расположена в центре всего комплекса и объединяет все жилые дома, образуя стилобат, на котором расположено дворовое пространство с благоустройством и озеленением.

Конструктивное решение здания представляет собой одноэтажное здание, высота этажа от 4,14м до 4,9м.

Конструктивная система здания – каркас связевой, пространственная система в виде

безригельного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости.

Фундаменты – столбчатые железобетонные, сечение 2000×2000×700(h)мм.

Ранд-балка – железобетонная, сечение 1200×700(h)мм.

Стены – монолитные железобетонные, сечение 300мм.

Колонны – монолитные железобетонные, сечение 400×800мм.

Покрытия – монолитные железобетонные, толщиной 300мм.

Материал несущих конструкций: бетон тяжелый класса С20/25; рабочая арматура периодического профиля класса А500, поперечная – класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Все строительные материалы соответствуют I классу радиационной безопасности.

Наружные стены – железобетонные толщиной 300мм, предел огнестойкости более 2,5ч.

Внутренние перегородки – из блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм и 90мм, предел огнестойкости более 2,5ч. Ненесущие перегородки не доведены до низа несущих конструкций на 20-30мм во избежание передачи на них нагрузок. Зазоры заполнены упругим негорючим материалом. Откосы дверных проемов оштукатурены цементно-песчаным раствором М50. Горизонтальная гидроизоляция стен выполнена из цементно-песчаного раствора М300 толщиной 20-30мм с добавлением церезита или алюмината натрия.

В качестве утеплителя наружных участков стен выше отмостки принята минплита (Y=90кг/м³, б=100мм, λ=0.038). Утеплитель стен (прижимная стенка) ниже отмостки – экструзионный пенополистирол.

Тип кровли паркинга – эксплуатируемая инверсионная с наружным водостоком.

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями действующих норм проектирования в сейсмических районах (СП РК 2.03-30-2017) для расчетной сейсмичности здания 9 баллов и произведены на чертежах, расчетах.

Для поверхностей подземных железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка их горячей битумной мастикой. Все железобетонные конструкции проектировались с учетом необходимой коррозионной стойкости бетона и защитной способности для стальной арматуры согласно установленным требованиям к категории трещиностойкости конструкций, ширине расчетного раскрытия трещин, толщине защитного слоя бетона.

Предусмотрена также защита от коррозии необетонируемых стальных закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций лакокрасочными покрытиями.

Для защиты стальных конструкций и их частей от коррозии применены лакокрасочные материалы (грунтовки, краски, эмали, лаки). Все применяемые для антикоррозионной защиты материалы, а также их толщины полностью соответствуют требованиям предъявляемыми действующими строительными нормами и правилами.

Рампа

Колонны – из стального профиля, гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций по ГОСТ 30245-2012 сечением 100×5 из стали марки С275 ГОСТ 27772-2015.

Балки – стальные балки двутавровые по СТО АСЧМ 20.93 №35Б1 из стали марки С275 ГОСТ 27772-2015.

Распорки – из стального профиля, гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций по ГОСТ 30245-2012 сечением 100×60×5 из стали марки С275 ГОСТ 27772-2015.

Горизонтальные и вертикальные связи – из стали угловой равнополочной 75×5, 63×5 по ГОСТ 8509-93.

Прогоны – из стали угловой равнополочной 90×6 по ГОСТ 8509-93.

Заводские соединения элементов конструкций – сварные. Монтажные – на болтах класса точности В и монтажной сварке.

Материал и электроды для сварки приняты по таблице 55* СН РК EN 1993-1-2:2005/2011.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Паркинг не отапливается. Вспомогательные помещения паркинга отапливаются электрическими конвекторами.

По помещению паркинга проложены двухтрубные магистральные трубопроводы теплоснабжения с ответвлениями в жилые блоки и последующим подключением к магистральным стоякам.

Магистральные трубопроводы ответвления отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* с антикоррозийным покрытием и трубчатой теплоизоляцией по типу фирмы «K-Flex». Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворотов, П- и Г-образных компенсаторов.

Вентиляция

Для паркинга предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция согласно норм с помощью JET-вентиляции.

Воздуховоды систем вентиляции систем ПЕ выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 19904-79, класс изготовления воздуховодов принят согласно СП РК 4.02-101-2012

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция автостоянки, с использованием системы JET-вентиляции. В автопаркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вентиляция парковки совмещена с дымудалением JET-вентиляции на базе оборудования «AIRONN».

Система вентиляции парковки и подбор оборудования разработана при участии компании «AIRONN».

Клапаны приняты фирмы «AIRONN». Весь автопаркинг является одной пожарной зоной.

Общеобменная вентиляция

ДПВ струйные вентиляторы однонаправленного действия для перемещения воздуха включаются на первой скорости от датчиков СО (площадь работы 1 датчика рассчитана до 200м^2, щит управления установлен в электрощитовой JET), открываются приточные и вытяжные клапаны «AIRONN», и вентилятор вытяжки ДВ (на 1/2 мощности). Свежий наружный воздух поступает через наружные решетки притока, клапаны притока ДПЕ. Вывод воздуха происходит через клапан дымоудаления и осевые вентилятор системы ДВ. Все процессы происходят автоматически.

Противодымная вентиляция

ДПВ струйные вентиляторы однонаправленного действия для перемещения дыма включаются на максимальную скорость от датчиков пожарной сигнализации, открываются приточные и вытяжные клапаны «AIRONN», и вентиляторы вытяжки ДВ. Свежий наружный воздух поступает через наружные решетки притока, клапан притока ДПЕ, вывод воздуха происходит через клапан и осевые вентиляторы системы ДВ. Все

процессы происходят автоматически.

Вентиляторы, работающие в системе дымоудаления выполнены в огнестойком исполнении.

Струйные вентиляторы размещены под потолком парковки. Осевые воздухозаборные и для выброса дыма вентиляторы размещены в венткамере.

Водоснабжение и канализация

Источником водоснабжения является проектируемая кольцевая внутриплощадочная сеть водоснабжения, подключенная к городским сетям водоснабжения от двух независимых источников. Гарантированный напор в точке подключения к сетям городского водоснабжения составляет 20,0м. Система водопровода самостоятельная, сухотрубная и запроектирована для подачи воды на пожаротушение паркинга.

Предусмотрено два ввода водопровода Ø100мм из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Вводы водопровода расположены в цокольном этаже 12 блока в осях «Ж/12-И/12» и рассчитаны на одновременную подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды жилья, противопожарные нужды жилья и паркинга.

Для повышения давления в сети, на противопожарные нужды предусмотрена комплектная автоматическая насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 37,44м³/час, напором 23,22м, мощностью 5,5кВт. Сигнал для пуска пожарных насосов подается от кнопок, установленных у пожарных кранов паркинга. Включение насосов сблокировано с открытием задвижек с электроприводом и производится согласно пункту 13.3 СН РК 4.01-01-2011 автоматическим, дистанционным и ручным управлением. Задвижки с электроприводом установлены на всасывающих трубопроводах возле вводов и напорных трубопроводах, так как система является сухотрубной.

Помещение насосной станции расположено на цокольном этаже 12 блока в осях «1/12-2/12» и «Д/12-И/12». В насосной станции предусмотрено дополнительное перекрытие на отметке минус 1,7м.

Расход воды на нужды внутреннего пожаротушения паркинга приняты согласно СП РК 3.03-105-2015 и СП РК 4.01-101-2012 и составляют 2 струи по 5,2 л/с каждая.

Магистральные трубопроводы и подводки к пожарным кранам запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутреннее пожаротушение паркинга обеспечивается пожарными кранами Ø65мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20м и пожарным стволом со спрыском Ø19мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10л.

В местах прохождения сейсмошвов установлены сильфонные компенсаторы.

Канализация механически загрязненных вод

Система предусмотрена для отвода воды после срабатывания систем пожаротушения. Стоки отводятся в наружную ливневую канализацию погружными дренажными насосами, расположенными в приямках. Напорные трубопроводы системы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Расход воды на пожаротушение от пожарных кранов – 10,4л/с.

Автоматическое пожаротушение

Паркинг является встроенно-пристроенным к жилым зданиям, выгорожен от помещений жилых зданий противопожарными стенами. В паркинге имеются обособленные въезд и вход с улицы и сообщения с помещениями жилых зданий через лестничные клетки с тамбур-шлюзами. Помещения паркинга неотапливаемые, с температурой воздуха не выше плюс 8°С.

Насосная станция пожаротушения располагается в обособленном помещении подвального этажа Блока 13 в осях «А/13-В/13», «1/13-2/13».

Водоснабжение установки автоматического пожаротушения осуществляется от емкости хранения противопожарного запаса воды объемом 37,24м^3, размещаемой в помещении насосной станции АПТ и разрабатываемой отдельным проектом.

Централизованный мониторинг состояния системы автоматического пожаротушения осуществляется при помощи технических средств системы пожарной сигнализации.

На основании требований пункта 4.4.4.2 СП РК 3.03-105-2014 оборудованию автоматическими установками пожаротушения подлежат все помещения автостоянок закрытого типа встроенных в здания другого назначения.

Для тушения возможного пожара в защищаемых помещениях предусматривается автоматическая спринклерная установка пожаротушения. Способ тушения – локальный в пределах расчетной площади.

Все защищаемые помещения неотапливаемые, со среднесуточной температурой не выше плюс 8°С. Проектом принята спринклерная воздушная установка пожаротушения.

Проектом принято 2 спринклерные секции. Количество оросителей в каждой секции не превышает 80шт., а общая емкость трубопроводов составляет не более 4м^3.

Проектом приняты оросители с вогнутой розеткой «СВВ-10» (К=66,3). Коэффициент производительности выбранных оросителей составляет 0,35. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства спринклерных оросителей составляет 68°С.

Размещение спринклерных оросителей выполнено с учетом конструкции перекрытия, шага колонн, наличия выступающих конструкций, коммуникаций систем вентиляции, а также технических характеристик спринклерных оросителей и их карт орошения.

Расстояние между оросителями – не более 4м.

Расстояние от оросителей до стен – не более 2м.

При этом площадь, защищаемая одним оросителем, не превышает 12м^2.

Спринклерные оросители устанавливаются на распределительных трубопроводах розетками вверх между балками, ребрами плит и другими выступающими элементами перекрытия (покрытия) с учетом обеспечения равномерности орошения.

Расстояние от розетки спринклерных оросителей до перекрытия или покрытия не превышает 0,4м.

Питающие и распределительные трубопроводы прокладываются открыто по перекрытию.

Все трубопроводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями.

Распределительные трубопроводы спринклерных секций приняты тупиковыми. Внутренние диаметры распределительных трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом с учетом скорости движения воды не более 10м/с. На одной ветви распределительного трубопровода устанавливается не более 6 спринклерных оросителей.

Питающие трубопроводы секций выполнены кольцевыми и тупиковыми. При этом длина тупикового трубопровода составляет не более 200м. Внутренние диаметры питающих трубопроводов определены гидравлическим расчетом с учетом скорости

движения воды не более 10м/с.

Слив воды из спринклерных секций осуществляется через узлы управления в дренажный приямок и через промывочные краны, устанавливаемые на питающих трубопроводах.

Питающие и распределительные трубопроводы крепятся к строительным конструкциям здания посредством типовых узлов крепления. Узлы крепления питающих трубопроводов устанавливаются с шагом не более 6,0м, узлы крепления распределительных трубопроводов устанавливаются с шагом не более 0,9м от держателя до спринклерного оросителя.

Гидравлический расчет спринклерной сети выполнен из условий возникновения на объекте самого неблагоприятного варианта пожара. За расчетный принят пожар в самом удаленном от узла управления месте на площади 120м^2 в осях «К/16-Л/16», «2/16-5/16».

Результаты гидравлического расчета:

расход воды – 17,373л/с (62,50м^3/час);

напор на насосе – 48,051м.вод.ст;

расчетный запас воды – 31,271м^3.

Для обеспечения расчетных параметров спринклерной установки выбраны центробежные консольные насосы Pedrollo F65/200A (рабочий и резервный), имеющие следующие параметры: развиваемый напор – 49м.вод.ст., расход – 65м^3/ч, мощность электродвигателя – 18,5кВт.

В качестве автоматического водопитателя принят подпитывающий насос (жокей-насос) Pedrollo CP200 с промежуточной мембранной емкостью Varem M050ГГ объемом 50л. Подпитывающий насос выбран исходя из условия обеспечения половины расхода диктующего оросителя (рекомендация завода-изготовителя спринклерных узлов управления) и имеет следующие параметры: развиваемый напор – 55м.вод.ст, расход – 1,8м^3/час, мощность электродвигателя – 2,2кВт.

Расчетный запас воды для водоснабжения спринклерной установки при продолжительности работы 30 минут составляет 31,271м^3.

Проектом предусмотрена емкость, объемом 37,24м^3, для хранения расчетного запаса воды, с учетом заполнения водой питающих трубопроводов воздушных секций. Емкость устанавливается в помещении насосной станции пожаротушения, которая будет предусмотрена отдельным проектом.

Верхний уровень воды в резервуаре обеспечивает работу пожарных насосов «под залив».

Опорожнение резервуара при замене воды производится пожарными насосами через пожарные рукава. Слив воды производится в дренажный приямок.

Для каждой спринклерной секции запроектирован самостоятельный узел управления.

Управление спринклерными секциями осуществляется от узлов управления спринклерных воздушных с акселератором УУ-С100/1,6Вз-ВФ.О4-01 с диаметром условного прохода 100мм.

Узлы управления монтируются на напорном коллекторе насосной установки в помещении насосной станции. Слив воды из узлов управления производится в дренажный приямок.

Насосная станция пожаротушения располагается в обособленном помещении подвального этажа Блока 13 в осях «А/13-В/13», «1/13-2/13». Помещение насосной станции пожаротушения отделяется от других помещений противопожарными перегородками 1 типа и имеет обособленный выход наружу.

В помещении насосной станции пожаротушения располагаются:

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

консольные насосы Pedrollo F65/200A (рабочий и резервный);
подпитывающий (жокей) насос Pedrollo CP200;
промежуточная мембранная емкость объемом 50л;
узлы управления УУ-С100/1,6Вз-ВФ.О4-01;
емкость для хранения расчетного запаса воды;
воздушный компрессор;
аппаратура управления и контроля.

Удаление случайных стоков воды осуществляется через дренажный приямок.

Для подачи воды в спринклерную секцию от передвижной пожарной техники на напорном коллекторе, через задвижку и обратный клапан, наружу здания выведен трубопровод, оборудованный соединительными головками ГМ-80. Размещение соединительных головок выполнено с учетом одновременного подключения не менее 2 пожарных автомобилей.

Аппаратура управления и контроля

Автоматическое управление и контроль работоспособности спринклерной установки пожаротушения запроектированы на базе оборудования адресной системы безопасности «Рубеж Протокол R3", в составе:

шкафы управления насосом на 22кВт – «ШУН-22-01-R3;2
шкаф управления насосом на 2,2кВт – «ШУН-2,2-01-R3»;
адресная метка на 4 шлейфа – «АМ-4-R3»;
адресные метки на 1 шлейф – «АМ-1-R3»;
электроконтактные манометры – «ДМ2010»;
устройства контроля уровня поплавкового типа – «FPS-1».

Аппаратура управления и контроля обеспечивает:

автоматический пуск основного насоса по сигналу от сигнализаторов давления или ЭКМ;

автоматический пуск резервного насоса в случае отказа пуска или невыхода на рабочий режим основного насоса в течение установленного времени;

местное управление насосами;

отключение автоматического пуска насосов;

автоматическое переключение электрических цепей рабочего ввода электроснабжения на резервный, при исчезновении напряжения на рабочем вводе;

автоматический контроль исправности электрических цепей, формирующих командный импульс на автоматическое включение пожарных насосов;

отключение звуковой сигнализации о пожаре.

Пуск основного насоса производится по сигналу от электроконтактных манометров, которые срабатывают при падении давления в питающем трубопроводе после вскрытия спринклерных оросителей. При включении основного пожарного насоса подпитывающий насос автоматически отключается.

Каждый спринклерный узел управления оснащен сигнализаторами давления универсальными, которые формируют сигнал о срабатывании спринклерной секции на Аппаратуру управления и контроля.

Аппаратура управления и контроля монтируется в помещении насосной станции и подключается к приемно-контрольной и управляющей аппаратуры системы автоматической пожарной сигнализации.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Категория электроснабжения – I, II.

В качестве шкафов для ВРУ-П1 приняты: вводная секция – ВРУ-1-11-01 УХЛ, распределительная секция 1 – ВРУ-1-41-01 УХЛ, распределительная секция 3 (ЩГП-1) – ЩМП-4-0, блок АВР – ВРУ1-17-70УХЛ4. Групповые щитки выполнены на базе щитов ЩРН-36 IP31, ЩРН-24 IP31, ЩРН-18 IP31, ЩРН-12 IP31.

Силовое электрооборудование

Силовыми электроприёмниками являются электропотребители сантехнического и технологического оборудования.

Для управления электроприводами силовых электроприемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру, применены ящики управления типа Я5000 и магнитные пускатели типа КМИ.

Тип автоматических выключателей применить согласно виду электрической нагрузки (Тип В – защита осветительных сетей большой протяженности, Тип D – защита линий питания электродвигателей с высокими пусковыми токами).

Силовые и распределительные сети выполнены кабелями с жилами из алюминиевого сплава, изготовленного по ГОСТ 58019-2017 сечением до 16мм² и кабелями и проводами с алюминиевыми жилами сечением свыше 16мм².

Проектом предусмотрено отключение общеобменной вентиляции при пожаре посредством подачи контрольного сигнала на блок независимого расцепителя.

Питание электропотребителей I категории осуществляется от щита ЩГП, запитанного через АВР.

Прокладка горизонтальных силовых, распределительных, групповых сетей выполнена на лестничных лотках и скобах, опуски к выключателям и розеткам выполнены в гофрированной ПНД трубе, выполненной по ТУ 2248-012-47022248-2009.

Подвод к силовому оборудованию насосных, помещений ОВ выполнен по потолку, опуски к оборудованию – по перфорированному уголку.

Распределительные и групповые сети потребителей выполнены кабелем марки АсВВГнг(А)-LS, АВВГнг(А)-LS по лоткам и скобам.

В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу необходимо заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Электроосвещение

Предусмотрена система общего освещения с разделением на виды рабочего, аварийного и эвакуационного. Для освещения используются светильники с LED лампами. Принято рабочее и аварийное освещение на напряжение 380/220В. Ремонтное переносное освещение выполнено на напряжение 36В.

Типы светильников применены согласно действующим нормам.

Включение рабочего и аварийного освещения осуществляется от датчиков движения. Все выключатели установлены на высоте 900мм от уровня чистого пола. Розетки в технических помещениях предусмотрены открытой установки.

Светильники по проездам установлены на подвесах, высота установки от пола до низа светильника – не менее 2500мм. Светильники между парковочными местами установлены на подвесах.

Учет электроэнергии

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ-П1, ЩГП-П1.

Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах.

Расчетные показатели по объекту

Таблица 3.

№ п/п	Наименование характеристики	Ед. изм.	Суммарная нагрузка	Потребители I категории	Потребители JET-вентиляции
1	2		3	4	5
1	Р установленная	кВт	45,7	30,5	26,6
2	Р расчетная	кВт	45,7	30,5	26,6
3	I расчетный	А	75,6	54,6	47,6
4	Cos φ	-	0,92	0,85	0,85

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;

адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3»;

адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3»;

адресные устройства дистанционного пуска с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ-R3», предназначенные для ручного включения систем противопожарной защиты – «Пуск дымоудаления»;

адресные устройства дистанционного пуска с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11-R3», предназначенные для ручного включения систем противопожарной защиты – «Запуск пожарных насосов»;

адресные релейные модули «РМ-1С прот. R3»;

извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый ИП 101-29-PR-R3;

оповещатель пожарный речевой настенный: номинальное сопротивление 8Ом, мощность 6Вт Sonar SW-06 (8Ом);

изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;

адресный модуль речевого оповещения МРО-2М-R3;

источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3» и извещатели пожарные тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговый ИП 101-29-PR-R3, которые включаются в адресные линии прибора «R3-Рубеж-2ОП». На путях эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3». Расстановка ручных, дымовых, тепловых пожарных извещателей по помещениям выполнена согласно проекту, не нарушая требований действующих норм по размещению пожарных извещателей.

Система обеспечивает круглосуточную противопожарную защиту здания и ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного (АРМ на посту охраны).

Управление системой АПС всего комплекса предусмотрено с центрального прибора индикации и управления «Рубеж АРМ» либо с ведущего прибора ППКПУ «R3-Рубеж-2ОП», установленных на отдельно стоящем посту охраны. Установка ведомых приборов ППКПУ «R3-Рубеж-2ОП» предусмотрена в помещениях электрощитовых. Допускается

объединение в одну систему до 60 приборов ППКПУ «R3-Рубеж-2ОП», объединенных кольцевым интерфейсом R3-Link.

Системой автоматической пожарной сигнализации предусмотрено управление включением систем дымоудаления JET-вентиляции и управление воротами. Подача командных импульсов на шкафы управления инженерными системами (дымоудаление, вентиляция, внутренний противопожарный водопровод и т.д.) предусмотрено от адресных релейных модулей «РМ-1С прот. R3».

Согласно СП РК 3.03-105-2014, на объекте предусмотрено построение системы оповещения и управления эвакуацией 3 типа (далее – СОУЭ).

СОУЭ выполнена с использованием адресных модулей речевого оповещения МРО-2М-R3, к которым подключается оповещатели речевые настенные Sonar SW-06 (8Ом, 6Вт). Адресный модуль речевого оповещения МРО-2М прот. R3 предназначен для организации систем аварийного автоматического речевого оповещения людей о чрезвычайных ситуациях, для эффективного управления эвакуации. Работает в составе адресной системы под управлением приемно-контрольных приборов «Рубеж-2ОП» прот. R3.

Установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги: основное питание – сеть 220В, 50Гц, резервный источник – аккумуляторные батареи 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

Кабельные лини выполнены: адресные линии – кабелем КПСнг(А)-FRLS-2×2×0,75мм^2, линии питания 12В ПС – кабелем КПСнг(А)-FRLS-1×2×1,0мм^2, линии интерфейса R3-Link – экранированным кабелем FTP-4×2-cat.5E, линии СОУЭ – кабелем КПСнг(А)-FRLS-1×2×1,5мм^2.

Кабели прокладываются в кабельных лотках, в местах отсутствия лотков открыто под потолком

Автоматизация комплексная

По классификации по пожарной опасности помещения относятся к категории Д, за исключением электрощитовой, которая относится к категории В4.

Передача данных осуществляется на компьютер диспетчера и на удаленный сервер ГКП на ПХВ «Алматы Су».

Кабель КСПВГ-4×0,2, объединяющий счетчики импульсов-регистраторы в сеть RS485, прокладывается в слаботочных стояках. Расстояние между магистральными кабелями и силовыми кабелями не менее 300мм при их параллельной прокладке.

Шкафы эксплуатационные установлены в подвале в помещении электрощитовых.

Прокладка кабеля КСПВГ-4×0,2 от счетчиков импульсов-регистраторов до ШЭ осуществляется по месту любым удобным способом.

Мощность, потребляемая шкафом эксплуатационным от питающей сети не более 60Вт. Подключение питающих проводов осущетвляется по месту любым удобным способом.

Система измерительная автоматизированная контроля и учета воды «Пульсар» (далее – Система) предназначена для автоматизированного коммерческого и технологического учета потребления воды, для сбора, накопления, обработки,

отображения и передачи информации о потреблении воды в диспетчерские и расчетные центры.

Система выполнена как распределенная многоуровневая информационно-измерительная система с централизованным управлением и распределенной функцией выполнения измерений.

Первый уровень – счётчики воды с импульсным выходом.

Второй уровень – счетчики импульсов-регистраторы используются для накопления информации со счетчиков воды с привязкой ее к астрономическому времени, передачи данных в цифровом формате на верхний уровень с использованием стандарта RS485.

Третий уровень – персональный компьютер.

Вспомогательные устройства (источник питания, преобразователь интерфейсов RS485-Ethernet Пульсар 8-портовый) служат для передачи информации от счетчиков импульсов-регистраторов на компьютер.

Передача информации от счётчиков воды с импульсным выходом до счетчиков импульсов-регистраторов осуществляется по кабелю КСПВГ-4×0,2. Передача информации от счетчиков импульсов-регистраторов до ШЭ осуществляется по кабелю КСПВГ-4×0,2. Информация о потреблении воды поступает на компьютер.

Программное обеспечение «Программный комплекс «Пульсар» установлено на компьютер диспетчера (комната охраны на въезде в паркинг) и выполняет следующие функции:

опрос счетчиков импульсов-регистраторов;

ведение базы данных потребления ресурсов;

предоставление возможности просмотра информации о потреблении ресурсов;

подготовка аналитической информации, отчетов, протоколов, графиков для последующей печати;

сведение внутриобъектового баланса поступления и потребления энергоресурсов;

ыдача данных и обмен аналитической информацией между структурами ЖКХ и энергоснабжающими организациями;

контроль за несанкционированным вмешательством в работу приборов учета и Системы.

Кабели из блоков прокладываются в помещение охраны, расположенном на въезде в паркинг. Кабели прокладываются на лотках.

Все применяемые в проекте приборы и кабельные изделия имеют сертификаты соответствия требованиям пожарной безопасности.

Все металлические корпуса оборудования, шкафов, кабельных конструкций, трубопроводы занулены PE-проводником.

Места пересечения линий через стены и междуэтажные перекрытия уплотнены несгораемыми материалами.

Телефонизация

Телефонизация объекта предусмотрена с использованием технологии широкополосного доступа FTTH.

В сетях FTTH (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность как услуги голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью Интернет, а также IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В помещении электрощитовой Блока 12 предусмотрена установка оптического распределительного шкафа. Данный шкаф является центральным распределительным

оптическим узлом для блоков второй очереди. От данного шкафа до оптического распределительного бокса, установленного в электрощитовой Блока 13, в кабельных лотках предусмотрена прокладка оптического кабеля необходимой емкости.

Видеонаблюдение

В проекте предусмотрено построение цифровой системы IP-видеонаблюдения. Просмотр изображения со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости осуществляется с рабочей станции, установленной в отдельно стоящем помещении охраны. Минимальная длительность архива видеозаписей составляет 14 дней.

Система видеонаблюдения обеспечивает визуальный контроль входов в здание (в блоках), периметра здания (в блоках) и въездов в паркинг.

Подключение видеокамер выполнено кабелем UTP-4×2-cat.5E от ближайших коммутаторов PoE системы видеонаблюдения, расположенных вбБлоках. В проекте предусматривается установка видеокамер со следующими характеристиками: уличная цилиндрическая IP видеокамера 2MP, 1/2.7", 2MP, CMOS, фиксация объектива – 2,8мм, сжатие – H.264/MJPEG, разрешение и скорость трансляции видео – 1080P/720P(1~25к/с), чувствительность – 0.025лк/F2.1(цвет), 0лк@F2.1 (ИК вкл), дальность ИК – 30м, DWDR, 3DNR, ONVIF, питание – DC12B/POE; IP67; рабочая температура – от минус 40°С до плюс 60°С. Питание видеокамер обеспечивается коммутаторами по технологии PoE (Power over Ethernet). Установка видеокамер предусмотрена на потолке, либо на стене под потолком.

Цифровое изображение от всех видеокамер, распложенных в блоках и паркинге, поступает на сетевой регистратор, установленный в электрощитовой Блока 12. От коммутатора в электрощитовой Блока 4 (1 очередь) до коммутатора в Блоке 12 прокладывается оптический многомодовый кабель, от коммутатора в Блоке 12 до коммутатора в Блоке 13 также предусмотрена прокладка многомодового оптического кабеля. Оптические кабели прокладываются в кабельных лотках, аналогично кабелям другим системам связи.

Локальная сеть, построенная для системы видеонаблюдения, также обеспечивает передачу данных для СКУД и диспетчеризации лифтовой. СКУД выполнен интегрированной с системой связи под управлением одного АРМ.

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

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В проекте имеются сведения о проведении промывки и дезинфекции водопроводных сетей в соответствии с пунктом 13 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023г. №26 (далее – СП №26).

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду

обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022г. №ҚР ДСМ-2 (далее – СП №ҚР ДСМ-2) и приложения 1 к настоящим правилам на период строительства для паркинга категория опасности по санитарной классификации не устанавливается, определение размера и границы санитарно-защитной зоны не требуется.

На период эксплуатации, в соответствии с требованиями СП №ҚР ДСМ-2 и приложения 2 к настоящим правилам, для паркинга, регламентируется лишь расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до территории жилых домов, жилых помещений, площадок отдыха, детских площадок, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия. Согласно проведенному расчету превышения ПДК нет.

В проекте организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия для работающих: помещения для отдыха и обогрева, помещение для приема пищи, гардеробные и душевые, временные уборные. На строительной площадке предусмотрена организация питания и питьевой режим.

6.5. Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК СН РК 1.03-00-2022.

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ.

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ. При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

Нормативная продолжительность – 4,2 месяцев.

Начало реализации проекта – май 2024 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе экспертизы

Замечания и предложения, выданные в процессе проведения экспертизы, отработаны в полном объеме, в рабочий проект внесены соответствующие изменения и дополнения.

7.2. Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями нормативно-технической документации.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2022.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по пожарной,

санитарной и экологической безопасности.

Соответствие разделов проекта требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан

Таблица 4.

№ п/п	Раздел	Эксперт	Номер и дата аттестата	Результат
1	2	3	4	5
1	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна	KZ92VJE00026671 от 24.05.2017г.	Соответствует
2	Архитектурные решения	Казакова Наталья Валентиновна	KZ92VJE00026671 от 24.05.2017г.	Соответствует
3	Конструктивные решения	Наурузбаева Алтынкуль Аукеновна	KZ19VJE00049131 от 06.09.2019г.	Соответствует
4	Отопление и вентиляция	Крюковская Александра Александровна	KZ59VJE00076347 от 16.09.2022	Соответствует
5	Водоснабжение и канализация	Крюковская Александра Александровна	KZ59VJE00076347 от 16.09.2022	Соответствует
6	Автоматическое пожаротушение	Крюковская Александра Александровна	KZ59VJE00076347 от 16.09.2022	Соответствует
7	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Баукова Ирина Николаевна	KZ16VJE00069555 от 06.10.2021г.	Соответствует
8	Слаботочные сети и системы	Баукова Ирина Николаевна	KZ16VJE00069555 от 06.10.2021г.	Соответствует
9	Проект организации строительства	Антошкина Антонина Геннадьевна	KZ88VJE00025094 от 17.04.2017г.	Соответствует
10	Санитарно-эпидемиологический раздел	Есимсеитова Валентина Сергеевна	KZ10VJE00032900 от 04.12.2017г.	Соответствует

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

Таблица 5.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендованные к утверждению
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	га	10,0000	10,0000
2	Общая площадь застройки, в т.ч.:	м²	8448,3	14920,21
3	площадь застройки паркинга	м²	2173,52	2173,52
4	Общая площадь паркинга	м²	2085,21	2085,21
5	Строительный объем паркинга, в т.ч.:	м³	9903,96	9903,96
6	ниже отметки 0.000	м³	9183,18	9183,18
7	выше отметки 0.000	м³	720,78	720,78
8	Количество машино-мест, в т.ч:	шт.	50	50
9	для МГН	шт.	5	5
10	Этажность паркинга	этаж	1	1
11	Нормативная продолжительность	месяц	5	4,2

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Многофункциональный жилой комплекс, со встроенными, отдельно стоящими**

нежилыми помещениями и паркингами, расположенный в квадрате улиц Навои, Алданская и Актюбинская, Ауэзовского района города Алматы. Блок 21 подземный паркинг (без наружных, внутриплощадочных инженерных сетей и сметной документации)», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения с технико-экономическими показателями, приведенными в таблице 5.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком в соответствии с условиями договора.

8.3 Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Алматы қаласы, Әуезов ауданы, Навои, Алданская және Ақтөбе көшелерінің шаршысында орналасқан кіріктірілген, жеке тұрған тұрғын емес үй-жайлары және паркингтері бар көпсалалы тұрғын үй кешені. 21 блок – жерасты паркинг (сыртқы және алаңішілік инженерлік желілерсіз, сметалық құжаттамасыз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және 5 кестеде көрсетілген техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

8.3 Осы сараптама қорытындысын «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)» ЖШС рұқсатынсыз толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Цой Д.В. (Директор)

Наурузбаева А.А. (Эксперт)

Антошкина А.Г. (Эксперт)

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

Баукова И.Н. (Эксперт)

Есимсеитова В.С. (Эксперт)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Крюковская А.А. (Эксперт)

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ