«Алмалы ауданындағы Сейфуллин даңғылынан батысқа қарай орналасқан көппәтерлі тұрғын үй кешені, ауданы 3.1616га. Бірінші кезең (15 блок) (көгалдандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша

25.07.2023ж. №АВК-0022/23
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алтын Сапа ALM» ЖШС

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

Астана қаласы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№АВК-0022/23 от 25.07.2023г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс расположенный западнее проспекта Сейфуллина в Алмалинском районе, площадью 3.1616га. Первая очередь (блок 15)
(без благоустройства и наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Алтын Сапа ALM»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «"Soul Project" (Соул Проджект)»

город Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс расположенный западнее проспекта Сейфуллина в Алмалинском районе, площадью 3.1616га. Первая очередь (блок 15) (без благоустройства и наружных инженерных сетей)».

Основание: договор №АВК-0024 от 05.07.2023г.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Алтын Сапа ALM».

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 25.07.2022г.;

постановление акимата города Алматы от 25.01.2023г. №1/1-59 «О разрешении ТОО "Алтын Сапа ALM" на использование земельного участка для изыскательских работ в Алматинском районе»;

акт сноса зданий и сооружений от 12.04.2023г., согласованный КГУ «Управление строительства города Алматы», ТОО «EVA Corp.», ТОО «Алтын Сапа ALM», ТОО «Compas строй инжиниринг»;

архитектурно-планировочное задание от 20.03.2023г. №KZ75VUA00858828, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

эскизный проект, разработанный ТОО «"Soul Project" (Соул Проджект)», согласованный (письмо от 14.04.2023г. №KZ46VUA00875646);

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования, с приложенными прайс-листами, утвержденный заказчиком от 24.07.2023г.;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (казахстанское содержание), утвержденная заказчиком от 24.07.2023г.;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Нұр Құрылыс-80» (государственная лицензия от 22.06.2007г. ГСЛ №02209) от 08.02.2023г.;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (государственная лицензия от 21.10.1994г. ГСЛ № 000009) арх.№18894 в 2023 году;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследование зеленых насаждений на территории объекта, выполненный ИП «PRASINOS-SYSTEM» в 2023 году;

письмо КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» от 05.06.2023г. №ЗТ-2023-00997260 об отсутствии на территории строительства стационарно-неблагополучные очаги сибирской язвы и скотомогильники (биотермические ямы);

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) от 12.05.2023г. №150/2, выданный ТОО «ТумарМед» (аттестат аккредитации №KZ.И.02.1548 от 18.11.2019г.);

протокол дозиметрического контроля от 12.05.2023г. №150/1, выданный ТОО «ТумарМед» (аттестат аккредитации №KZ.И.02.1548 от 18.11.2019г.);

письмо АО «Международный аэропорт Алматы» от 05.07.2023г. №816 о том, что проект

не подлежит согласованию;

письмо заказчика от 27.06.2023г. №210 о согласовании проекта, финансировании проекта и начале реализации проекта;

письмо заказчика от 10.07.2023г. №222 об указании этапов прохождении экспертизы;

Технические условия:

на теплоснабжение от 14.03.2023г. №15.3/3583/23-ТУ-В-30, выданные «Алматы жылу жүйесі» ЖШС;

на водоснабжение и канализацию от 14.02.2023г. №05/3-337, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су»;

на электроснабжение от 01.03.2023г. №32.2-885, выданные АО «АЖК»;

на телефонизацию от 23.02.2023г. №02-23-02/23-05-23/Т-А, выданные АО «Қазахтелеком» (ДЭСД «Алматытелеком»);

специальные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объекта, выполненные ТОО «Global Fire Protection» в 2023 году (свидетельство об аккредитации от 01.04.2019г. №005487), согласованные КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 14.06.2023г. №ЗТ-2023-00935741.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Топографическая съемка согласована с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 14.02.2023г. №379.

Письмо КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» от 22.05.2023г. №KZ69VLQ00013308 о разрешении вырубки деревьев.

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

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-ПП.
Общая пояснительная записка. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-ОПЗ.
Генеральный план. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-ГП.
Архитектурные решения. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-АР.
Конструкции железобетонные. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-КЖ.
Конструкции железобетонные. Котлован. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-КЖ.
Конструкции металлические. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-КМ.
Отопление и вентиляция. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-ОВ.
Водопровод и канализация. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-ВК.
Автоматическое пожаротушение. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-АПТ.
Электрооборудование и освещение. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-ЭОМ.
Системы связи. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-СС.
Автоматическая пожарная сигнализация. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-АПС.
Автоматизация комплексная. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-АК.
Сметная документация. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-СД.
Проект организации строительства. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-ПОС.
Охрана окружающей среды. CLN-РП-SEIF-473/1-I-ОС-15-ООС.
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 западнее проспекта Сейфуллина в Алмалинском районе города Алматы.

Участок проектирования расположен в зоне развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан». Сейсмичность района – 9 баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – I. 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 2023 году.

На участке проектирования вскрыты 4 инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1 – насыпной грунт, мощностью 0,9-5,7м (ρ= 1,80т/м^3, ρ^{II}= 1,79т/м^3, ρ^{I}= 1,78т/м^3).

ИГЭ-2 – суглинок просадочный, мощностью 1,5-4,0м (ρ= 1,66т/м^3, ρ^{II}= 1,76т/м^3, ρ^{I}= 1,56т/м^3, c^{II}= 21кПа, c^{I}= 18кПа, φ^{II}= 18º, φ^{I}= 17º, E= 11,6/1,3 МПа).

ИГЭ-3 – суглинок непросадочный, мощностью 1,2-2,9м (ρ= 1,93т/м^3, ρ^{II}= 2,04т/м^3, ρ^{I}= 1,84т/м^3, c^{II}= 12кПа, c^{I}= 9кПа, φ^{II}= 9º, φ^{I}= 7º, E= 4,1 МПа).

ИГЭ-3 – суглинок непросадочный, залегающий в галечниках в виде прослоев (ρ= 1,80т/м^3, ρ^{II}= 1,77т/м^3, ρ^{I}= 1,74т/м^3, c^{II}= 18/8кПа, c^{I}= 12/2кПа, φ^{II}= 23/22º, φ^{I}= 22/21º, E= 6,8/5,9 МПа).

ИГЭ-4 – галечниковый грунт , мощностью 2,7-7,1м (ρ= 2,17т/м^3, ρ^{II}= 2,15т/м^3, ρ^{I}= 2,13т/м^3, c^{II}= 25кПа, c^{I}= 24кПа, φ^{II}=35º, φ^{I}=34º, E=68МПа, R_0=600кПа).

Степень агрессивности грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям: по содержанию сульфатов на портландцементе – от неагрессивной до слабоагрессивной, на сульфатостойком цементе – неагрессивная, по содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе – от неагрессивной до слабоагрессивной.

Коррозионная агрессивность грунтов: к углеродистой стали – от средней до высокой, к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах 17,0-19,0м. Участок потенциально неподтопляемый.

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

Проектируемая площадка строительства расположена по проспекту Сейфуллина в Алмалинском районе города Алматы.

Проектом предусмотрена вертикальная планировка участка.

Топографическая съемка была выполнена ТОО «Нур-Курылыс-80» в феврале 2023 года.

Общая площадь проектируемого участка – 3,1616га.

Система координат – местная.

Система высот – Балтийская.

Генеральный план застройки предусматривает рациональное использование земельного участка в пределах существующих норм.

Основные показатели раздела

Таблица 1.

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
1	2	3	4
1	Общая площадь участка	га	3,1616
2	Площадь застройки	$м^2$	4 608,42

6.2.2. Архитектурно-планировочные решения

Одноуровневая подземная автостоянка является пристроенной и состоит из одного конструктивно разделенного блока, с габаритами в плане 75,4×54,3м высотой 4,3м, и расположена в центре всего комплекса и объединяет все жилые дома, 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.

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

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1 этажа Блока 5, что соответствует абсолютной отметке 759,6м на плане организации рельефа.

Наружные ограждающие конструкции – железобетонные толщиной 300мм.

В качестве утеплителя наружных участков стен выше отмостки принята минеральная

плита (Y=90кг/м³, б=100мм, λ=0,038). Утеплитель стен (прижимная стенка) ниже отмостки – экструзионный пенополистирол.

Перекрытие – монолитный бетон С20/25, толщиной 200мм.

Тип кровли паркинга – эксплуатируемая инверсионная с наружным водостоком.

Двери – металлические.

Внутренняя отделка помещений – потолки и стены затирка, грунтовка, гипсовая штукатурка, покраска ВЭ за 2 раза. Полы: рампа – асфальтобетон, остальные помещения – бетон С20/25, керамогранит.

Вокруг здания, предусмотрена отмостка с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию.

По заданию на проектирование и в соответствии с современными нормативными требованиями, подземная автостоянка с одним пожарным отсеком, на северной стороне расположена двухпутная рампа для въезда и выезда. Предусмотрено двустороннее круговое движение. Парковочные места – 114м/мест, для МГН – 11м/мест.

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

Заезд во внутренний двор комплекса осуществляется с северной и южной стороны. Помещение охраны расположено у южного въезда во внутренний двор рядом с Блоком 5.

Для сбора воды предусмотрены приямки, способ водоотведения с приямков, при помощи погружных дренажных насосов.

Мероприятия по обеспечению доступа в здания и сооружения для МГН выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012. Для парковки автомобилей, принадлежащих МГН, предусмотрены машиноместа с габаритами 6,0×3,6м, поблизости от входов в жилое здание с устройством навигационных тактильных плиток для безопасного передвижения слепых и слабовидящих.

В тамбур-шлюзах угловых Блоков 2, 4, 7, 9 предусмотрены зоны безопасности для МГН.

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 примыкание к тротуару.

Лифты с габаритами кабины 2,1×1,3м в жилых пятнах предусмотрены для транспортировки людей на носилках. Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифта оснащены шрифтом Брайля.

Проектом не предусмотрено хранение газобаллонных автомобилей. 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.

Основные показатели раздела

Таблица 2.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
1	2	3	4
1	Площадь застройки	$м^2$	4 608,42
2	Общая площадь паркинга	$м^2$	4 456,86
3	Этажность	этаж	1
4	Строительный обьем	$м^3$	20 643,66
5	Количество машино-мест, в т.ч.: для МГН	шт.	114 11

6.2.3. Конструктивные решения

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

Степень огнестойкости здания – I.

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 одноуровневого подземной автостоянки выполнен с помощью программного комплекса «ЛИРА-САПР 2021R1.1» в соответствии с требованиями СП РК EN 1998-1:2004/2012. Расчетные сейсмические нагрузки принимались согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017.

Одноуровневая подземная автостоянка является пристроенной и состоит из одного конструктивно разделенного блока, с габаритами в плане 75,4×54,3м, и расположена в центре всего комплекса и объединяет все жилые дома, образуя стилобат, на котором расположено дворовое пространство с благоустройством и озеленением.

Конструктивное решение представляет собой одноэтажное здание.

Конструктивная система здания – каркас связевой, пространственная система в виде безригельного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости.

Фундаменты – столбчатые железобетонные, сечение 2600×2000×700(h)мм, 2500×2000×700(h)мм, 2000×2000×700(h)мм.

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

Стены – монолитные железобетонные, сечение 300мм.

Колонны – монолитные железобетонные, сечение 400×800мм, 400×1400мм.

Ригели – монолитные железобетонные, сечение 450×800(h)мм.

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 2,5 часа. Внутренние перегородки из блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм и 90мм, предел огнестойкости более 2,5 часа. Не несущие перегородки не доводить до низа несущих конструкций на 20-30мм во избежание передачи на них нагрузок. Зазоры заполнить упругим негорючим материалом. Откосы дверных проемов оштукатурить

цементно-песчаным раствором М50. Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить 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.

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 по ГОСТ 8509-93 75×5, 63×5.

Прогоны – из стали угловой равнополочной по ГОСТ 8509-93 90х6.

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

Материал и электроды для сварки принимать 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.

Вентиляция

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

Воздуховоды систем вентиляции систем ПЕ выполнить из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 19904-79, класс изготовления воздуховодов, принять 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.

Автоматизация

Включение систем общеобменной вентиляции производится по сигналу датчиков СО, переключение в режим противодымной вентиляции производится по сигналу пожарных извещателей. Щит автоматики JET-вентиляции поставляется комплектно с системой и проходит проверку на заводе изготовления.

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 третьем блоке, в осях 3/3-4/3 и рассчитаны на одновременную подачу воды на хоз. питьевые нужды жилья, противопожарные нужды жилья и паркинга. При одновременной подаче воды на все нужды расход составляет 18,63л/с скорость движения воды на вводах – 2,42м/с.

Для повышения давления в сети, на противопожарные нужды предусмотрена комплектная автоматическая насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 37,44м^3/час, напором 25,48м, 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 п.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 1 этаже 3 блока в осях 2/3-4/3 и В/3-Г/3. В насосной станции предусмотрено дополнительное перекрытие.

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

Внутреннее пожаротушение паркинга обеспечивается пожарными кранами Ø65 мм.

Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м 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 составляет – 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 5°С.

Насосная станция пожаротушения располагается в обособленном помещении подвального этажа Блока 6 в осях В/6-Г/6, 6/6-8/6.

Водоснабжение установки автоматического пожаротушения осуществляется от емкости, разрабатываемой настоящим проектом.

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

На основании требований п.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. На основании пункта п.56 СН РК 2.02-02-2019 принимаем спринклерную воздушную установку пожаротушения.

Количество секций спринклерной установки определено с учетом требований п.5.2.3 СП РК 2.02-104-2014. 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 (п. 5.2.5 СП РК 2.02-104-2014).

Размещение спринклерных оросителей выполнено согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014, 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 м.

При этом площадь, защищаемая одним оросителем, не превышает 12м^2 в соответствии с требованиями таблицы 1 СП РК 2.02-104-2014.

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 (п.5.4.1 СП РК 2.02-104-2014).

Распределительные трубопроводы спринклерных секций приняты тупиковыми. Внутренние диаметры распределительных трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом с учетом скорости движения воды не более 10 м/с (приложение Б, п.Б2 СП РК 2.02-104-2014). На одной ветви распределительного трубопровода устанавливается не более 6-ти спринклерных оросителей (п.5.4.8 СП РК 2.02-104-2014).

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 (приложение Б, п.Б2 СП РК 2.02-104-2014).

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 (п.8.4.9 СН РК 2.02-02-2012). Узлы крепления питающих трубопроводов устанавливаются с шагом не более 6 м, узлы крепления распределительных трубопроводов устанавливаются с шагом не более 0,9 м от держателя до спринклерного оросителя.

Гидравлический расчет спринклерной сети выполнен по методике приложения Б СП РК 2.02-104-2014 из условия возникновения на объекте самого неблагоприятного варианта пожара. За расчетный пожар принят пожар в самом удаленном от узла управления месте на площади 120м^2 в осях К/15-М/15, 5/15-6/15.

Результаты гидравлического расчета:

Расход воды – 14,169л/с= 51,0м^3/час.

Напор на насосе – 41,21м.вод.ст.

Расчетный запас воды – 25,505м^3.

Для обеспечения расчетных параметров спринклерной установки выбраны центробежные консольные насосы Pedrollo F65/200B (рабочий и резервный), имеющие следующие параметры:

развиваемый напор – 43м.вод.ст.

расход – 60м^3/ч.

мощность электродвигателя – 15кВт.

В качестве автоматического водопитателя используется подпитывающий насос (жокей-насос) Pedrollo CP200 с промежуточной мембранной емкостью Varem M050ГГ объемом 50л (п.5.6.8 СП РК 2.02-104-2014). 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 – 1,8 ^{3}/час.

мощность электродвигателя – 2,2кВт.

Расчетный запас воды для водоснабжения спринклерной установки при продолжительности работы 30 минут составляет 25,505м^3.

Проектом предусмотрена емкость, объемом 30,6м^3, для хранения расчетного запаса воды, с учетом заполнения водой питающих трубопроводов воздушных секций. Емкость устанавливается в помещении насосной станции пожаротушения.

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 (п.57 СН РК 2.02-02-2019).

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 (п.5.5.1 СП 2.02-104-2014). Слив воды из узлов управления производится в дренажный приямок.

Насосная станция пожаротушения располагается в обособленном помещении подвального этажа Блока 6 в осях В/6-Г/6, 6/6-8/6. Помещение насосной станции пожаротушения отделяется от других помещений противопожарными перегородками 1 типа и имеет обособленный выход наружу (п.85 СН РК 2.02-02-2019). Размещение оборудования в насосной станции пожаротушения выполнено с учетом требований раздела 5.7 СП РК 2.02.104-2014.В помещении насосной станции пожаротушения располагаются:

консольные насосы Pedrollo F65/200B (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 (см. раздел ВК).

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 (п. 5.7.4 СП РК 2.02-104-2014). Размещение соединительных головок выполнено с учетом одновременного подключения не менее 2-х пожарных автомобилей.

Аппаратура управления и контроля

Автоматическое управление и контроль работоспособности спринклерной установки пожаротушения запроектированы на базе оборудования адресной системы безопасности «РУБЕЖ ПРОТОКОЛ R3», производства ООО «КБ Пожарной Автоматики» в составе:

шкафы управления насосом на 15кВт – «ШУН-15-01-R3»;
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 иуправляющейаппаратуры системы автоматической пожарной сигнализации.

Расчетный расход воды для автоматического пожаротушения паркинга – 14,169л/с (51,0м^3/час).

Необходимый напор – 41,21 м.вод.ст.

Расчетный запас воды – 25,505м^3.

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

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

(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 58019-2017сечением до 16 мм² и кабелями и проводами с алюминиевыми жилами сечением свыше 16 мм².

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

Питание эл. потребителей I категории осуществляется от щита ЩГП запитанных 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 36 Вольт.

Типы светильников применены согласно действующих норм.

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

Светильники по проездам установили на подвесах, высота установки от пола до низа светильника - не менее 2500мм. Светильники между парковочными местами установили 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	Суммарная нагрузка	Потребители I категории	Потребители Jet-вентиляции
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	P уст., кВт	24,6	4,7	49,1
2	P расч., кВт	24,6	4,7	49,1
3	I расч., А	40,7	8,4	87,9
4	Cos φ	0,92	0,85	0,85

Системы связи

Телефонизация

Телефонизация объекта осуществляется 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 4 предусмотрена установка оптического распределительного шкафа. Данный шкаф является центральным распределительным оптическим узлом для всех Блоков. От данного шкафа до оптических распределительных боксов, установленных во в электрощитовых других Блоков, в кабельных лотках предусмотрена прокладка оптический кабелей 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 следующих зон:

входов в здание (в Блоках);

периметра здания (в Блоках);

въездов в паркинг.

Подключение видеокамер выполнено кабелем UTP Cat.5E 4x2 от ближайших коммутаторов PoE системы видеонаблюдения, расположенных в Блоках. В проекте предусмотрена установка видеокамер со следующими характеристиками - уличная цилиндрическая IP видеокамера 2MP; 1/2.7" 2MP CMOS; фикс. объектив: 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: DC12В/POE; IP67; Рабочая температура: -40~60 С. Питание видеокамеры обеспечивается коммутаторами по технологии PoE (Power over Ethernet). Установку видеокамер в паркинге выполнили на потолке либо на стене под потолком.

Цифровое изображение от видеокамер, распложенных в Блоках и паркинге, поступает на сетевой регистратор, установленный в электрощитовой Блока 4. От центрального коммутатора в электрощитовой Блока 4 до коммутаторов, установленных в других Блоках, по паркингу предусмотрена прокладка многомодовых оптических 4-х волоконных кабелей. Оптические кабели прокладываются в кабельных лотках, аналогично кабелям другим системам связи.

Примечание: Локальная сеть, построенная для системы видеонаблюдения, обеспечивает так же передачу данных для СКУД и диспетчеризации лифтовой. СКУД выполнена интегрированной с системой связи под управлением одного АРМ.

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 8 Ом, мощность 6 Вт Sonar SW-06 (8 Ом);

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 выполнено согласно данного проекта, не нарушая требований действующих норм РК по размещению пожарных извещателей.

Система обеспечивает:

круглосуточную противопожарную защиту здания;

ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного (АРМ на посту охраны).

Управление системой АПС всего комплекса осуществляется с центрального прибора индикации и управления «Рубеж АРМ» либо с ведущего прибора ППКПУ «R3-Рубеж-2ОП», устанавливаемых 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».

Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно СП РК 3.03-105-2014, на объекте предусмотрено построение системы оповещения и управления эвакуацией 3 типа (далее СОУЭ). СОУЭ выполнено с использованием адресных модулей речевого оповещения МРО-2М-R3, к которым подключаются оповещатели речевые настенные Sonar SW-06 (8 Ом, 6 Вт). Адресный модуль речевого оповещения МРО-2М прот. R3 предназначен для организации систем аварийного автоматического речевого оповещения людей о чрезвычайных ситуациях, для эффективного управления процессом эвакуации. Работает в составе адресной системы под управлением приемно-контрольных приборов «Рубеж-2ОП» прот. R3.

Согласно ПУЭ и СН РК 2.02-11-2002*, установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 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».

Адресные линии выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2×2×0,75мм^2.

Линии питания 12В ПС выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1×2×1,0мм^2.

Линии интерфейса R3-Link выполнены экранированным кабелем FTP 4×2 Cat.5E.

Линии СОУЭ выполнены 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.

Проекты блоков 1-10 содержат:

установку счетчиков воды с импульсным выходом в квартирах;

установку счетчиков импульсов-регистраторов 10-канальных (16-канальных) в слаботочной части этажных щитов;

прокладку кабеля, объединяющего счетчики импульсов-регистраторы со шкафом эксплуатационным (Шэ) в слаботочных стояках;

установку шкафа эксплуатационного (Шэ) в помещении с ограниченным доступом;

размещение в шкафу эксплуатационном блока питания.

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

Кабель КСПВГ 4х0,2, объединяющий счетчики импульсов-регистраторы в сеть RS485, прокладываются в слаботочных стояках.

Расстояние между магистральными кабелями и силовыми кабелями не менее 300 мм при их параллельной прокладке.

Шкафы эксплуатационные установили в подвале в помещениях электрощитовых.

Прокладку кабеля КСПВГ 4х0,2 от счетчиков импульсов-регистраторов до ШЭ осуществили по месту любым удобным способом.

Мощность, потребляемая шкафом эксплуатационным от питающей сети не более 60 Вт. Подключение питающих проводов осуществить 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 4х0,2. Передача информации от счетчиков импульсов-регистраторов до ШЭ осуществляется по кабелю КСПВГ 4х0,2. Информация о потреблении воды поступает на компьютер.

Программное обеспечение «Программный комплекс «Пульсар» устанавливается 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;

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

контроль за несанкционированным вмешательством в работу приборов учета и Системы.

Для работы программного обеспечения необходим компьютер.

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

Кабели прокладываются на лотках и учтены в разделе сетей.

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

Все металлические корпуса оборудования, шкафов, кабельных конструкций, трубопроводы необходимо занулить РЕ проводником.

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

Электропитание и заземление оборудования

Электропитание пожарных блоков выполнено от резервированных источников электропитания РИП на 24В. 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 - 0.8секунд).

Защитное заземление (зануление) электроснабжения выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ 2019 и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

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, что соответствует требованиям пункта 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 МЗ РК от 20 февраля 2023 года № 26 (далее СП №26 от 20 февраля 2023 года).

Представлен протокол дозиметрического контроля №150/1, выданный ТОО «ТумарМед» от 12 мая 2023г, протокол измерения содержания радона и продуктов его распада в почве №150/2, выданный ТОО «ТумарМед» от 12 мая 2023г, на выделенном под строительство земельном участке, что соответствует требованиям пункта 2 статьи 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-I, пункта 30 гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года №ҚР ДСМ-71, пункта 237 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020.

Представлено разрешение на вырубку деревьев (дерева) в связи с благоустройством территории существующих объектов и приведения в эстетический вид, необходимости улучшения качественного и видового состава зеленых насаждений, выданное учреждение «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» от 22.05.2023 года.

Предоставлена справка №ЗТ-202300997260 от 05.06.2023 года, выданная КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы», подтверждающая отсутствие почвенных очагов сибирской язвы в месте расположения земельного участка, выделенного под строительство паркинга, что соответствует требованиям пунктов 5, 6 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» от 14 декабря 2018года №ҚР ДСМ-40.

Представлено согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, выданное Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов №KZ32VRC00016463 от 09.06.2023г, что соответствует требованиям пункта 135 СП №26 от 20 февраля 2023 года.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о.МЗ РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 (далее СП№ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года) 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 требований СП№ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года 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 проведенного расчета 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 – 7 месяцев.

Начало реализации проекта – август 2023 года.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2023 год – 61%;

2024 год – 39%.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по ценообразованию в строительстве НДЦС РК 8.01-08-2022.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке в соответствии с Правилами утверждения проектов, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015г. №304 и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 18 Правил определения стоимости строительства за счет государственных инвестиций и средств субъектов квазигосударственного сектора, утвержденных приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20.12.2015г. №707.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.6) для Республики Казахстан от 07.06.2023г.

При составлении смет использованы:

Элементы сметные нормы на строительные работы, Элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы, Элементные сметные нормы на монтаж оборудования,

Сборники сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства, Сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, СЦПГ РК 8.04-12-2022, СЦЭМ РК 8.04-11-2022) изменения и дополнения, выпуск 31.

ССЦ РК 8.04-08-2022 Сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» на 2023 год (20 сборников) выпуск 1.

ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» на 2023 год, Выпуск 1.

СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год.

СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год.

СЦЗТ РК 8.04-13-2022 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве».

Стоимость материалов принята по данным нормативной базы программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.6) для Республики Казахстан от 07.06.2023г. в текущих ценах, согласованных с заказчиком, и перечня оборудования, материалов и изделий, отсутствующих в нормативной базе (форма №Т), утвержденного заказчиком.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к нормативному документу по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов определенные в соответствии с нормативным документом по ценообразованию в строительстве НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

средства на временные здания и сооружения, согласно сборника сметных норм и затрат на строительство временных зданий и сооружений НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ, связанные с климатическими условиями температурной зоны, согласно сборника сметных норм и дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 3 квартала 2023 года, с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 24.08.2021г. №27 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» 2 этап (с изменениями от 05.04.2022г.) с учетом индекса стоимости для строительства текущих цен 2023г. с применением индекса стоимости строительства НДЦС РК 8.04-07-2022 «Индексы стоимости для строительства», согласно расчету нормативного срока строительства объекта, определенного по СП РК 1.03-102-2014.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства 12%.

Дополнительные затраты по нормативным документам по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве по приложению к приказу №102-нқ от 11.05.2018г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.12.2018г.) председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

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	Жумашева Минара Фазыловна	KZ49VJE00070998 от 30.11.2021	Соответствует
2	Архитектурные решения	Жумашева Минара Фазыловна	KZ49VJE00070998 от 30.11.2021	Соответствует
3	Конструктивные решения	Наурузбаева Алтынкуль Аукеновна	KZ19VJE00049131 от 06.09.2019г.	Соответствует
4	Отопление и вентиляция	Габдуллина Лаура Тарбагатаевна	KZ90VJE00068126 от 17.08.2021	Соответствует
5	Водоснабжение и канализация	Собарь Галина Михайловна	KZ62VJE00022846 от 17.02.2017г.	Соответствует
6	Автоматическое пожаротушение	Собарь Галина Михайловна	KZ62VJE00022846 от 17.02.2017г.	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	Сметная документация	Алиева Гульнур Ульфатовна	KZ96VJE00025532 от 24.04.2017г.	Соответствует
10	Проект организации строительства	Антошкина Антонина Геннадьевна	KZ88VJE00025094 от 17.04.2017г.	Соответствует
11	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	Общая площадь участка	га	3,1616	3,1616
2	Площадь застройки	$м^2$	4608,42	4608,42
3	Общая площадь паркинга	$м^2$	4456,86	4456,86
4	Строительный обьем	$м^3$	20643,66	20643,66
5	Этажность	этаж	1	1
6	Количество машино-мест в том числе для МГН	шт.	114 11	114 11
7	Общая стоимость по сводному сметному расчету в текущих ценах 2022-2024гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1 550,656 1 214,001 85,201 251,454	1 143,387 887,310 63,048 193,029
8	Нормативная продолжительность	месяц	7	7

В результате корректировки сметной документации по экспертным замечаниям, уменьшение сметной стоимости строительства составило 407,269 млн. тенге (откорректирована стоимость оборудования и материалов, откорректированы объемы строительно-монтажных работ).

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс расположенный западнее проспекта Сейфуллина в Алмалинском районе, площадью 3.1616га. Первая очередь (блок 15) (без благоустройства и наружных инженерных сетей)»**, 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 «АВК 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, **«Алмалы**

ауданындағы Сейфуллин даңғылынан батысқа қарай орналасқан көппәтерлі тұрғын үй кешені, ауданы 3.1616га. Бірінші кезең (15 блок) (көгалдандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» 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)

Баукова И.Н. (Эксперт)

Жумашева М.Ф. (Эксперт)

Габдуллина Л.Т. (Эксперт)

Есимсеитова В.С. (Эксперт)

Собарь Г.М. (Эксперт)

Алиева Г.У. (Эксперт)

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ