ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ
ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕСТВЕННОСТЬЮ

БИН 150540016767 050043, г. Алматы, Садоводческое товарищество «Восход», 26А

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО
«Центр Экспертизы
Строительных Проектов»
Н. Жанысова

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ ЦЭСП-0042/22 от 03.10.2022 года

по рабочему проекту (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, Jet-B, ВК, АПТ, ЭМ, АПС, СО и УД, УВПТ, СС, СД) «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно № 30/4. Паркинг. (Без наружных инженерных сетей и благоустройства).

(Положительное)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Saphire Stroy»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «DP Engineering Group»

г. Алматы 2022г.

БЕКІТЕМІН
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
ЖШС Директоры
Н.Жанысова

САРАПТАМАЛЫҚ ҚОРЫТЫНДЫ
№ ЦЭСП-0042/22 03.10.2022 жылы.

Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Попов көшесі, Сейфуллин даңғылы, Әл–Фараби даңғылы, Марков көшелерінің шаршысында орналасқан «Жапсарластыра салынған ғимараттары мен қызмет көрсету нысандары және жер асты паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенінің құрылысы» № 30/4. Паркинг. (Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз) (бөлімдер ГП, АР, КЖ, ОВ, Jet-B, ВК, АПТ, ЭМ, АПС, СО и УД, УВПТ, СС, СД) жұмыс жобасы бойынша.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
ЖШС «Saphire Stroy»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС «DP Engineering Group»

Алматы қ. 2022ж.

Алғыс сөз

Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Попов көшесі, Сейфуллин даңғылы, Әл–Фараби даңғылы, Марков көшелерінің шаршысында орналасқан «Жапсарластыра салынған ғимараттары мен қызмет көрсету нысандары және жер асты паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенінің құрылысы» № 30/4. Паркинг. (Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз), жұмыс жобасы бойынша сараптамалық қорытынды «Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС-гі берді.

«Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС – нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Предисловие

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно № 30/4. Паркинг. (Без наружных инженерных сетей и благоустройства), выдано ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов».

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

1. НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, Jet-B, ВК, АПТ, ЭМ, АПС, СО и УД, УВПТ, СС, СД) «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно № 30/4. Паркинг. (Без наружных инженерных сетей и благоустройства).

2. ЗАКАЗЧИК – ТОО «Sapphire Stroy».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «DP Engineering Group» (государственная лицензия ГСЛ № 006175 от 26.01.2022 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы. Акимат города Алматы).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- договор № ЦЭСП-0034 от 24.08.2022 года на проведение экспертизы рабочего проекта;
- письмо-заявка № SS-170/22 от 17.08.2022 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы, утвержденное генеральным директором ТОО «Sapphire Stroy» Молдабаевым И.Б.;
- акт на право частной собственности на земельный участок № 2109211120221339 от 21.09.2021 года, кадастровый номер земельного участка 20-313-008-487;
- акт на право частной собственности на земельный участок № 0175641 от 27.05.2020 года, кадастровый номер земельного участка 20-313-008-447;
- акт на право частной собственности на земельный участок № 0073168 от 15.05.2018 года, кадастровый номер земельного участка 20-313-008-441;
- акт на право частной собственности на земельный участок № 0160828 от 16.05.2018 года, кадастровый номер земельного участка 20-313-008-442;
- акт на право частной собственности на земельный участок № 0139707 от 15.05.2018 года, кадастровый номер земельного участка 20-313-008-443;
- акт на право частной собственности на земельный участок № 0162669 от 15.05.2018 года, кадастровый номер земельного участка 20-313-008-444;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № 1282 от 15.06.2018 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;
- дополнение о внесении изменении от 24.08.2018 года № 04.2-03-5804 к архитектурно-планировочному заданию (АПЗ) № 1282 от 15.06.2018 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;
- задание на проектирование (приложение № 1 к договору № 222 от 12.12.2021 года), утвержденное генеральным директором ТОО «Sapphire Stroy» Молдабаевым И.Б.;
- топографическая съемка от 17.06.2019 года, выданная ТОО «Гео Строй Зере» (государственная лицензия № 15010423 от 01.06.2015 года, выданная КГУ

«Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы), зарегистрирована за № 2860 от 02.07.2019г. в КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

- отчет об инженерно-геологических изысканиях, разработанный в декабре 2020 года – январе 2021 года ТОО «Казахский Геотехнический Институт Изысканий» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21.10.1994 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

- технические условия на подключение к сетям водоотведения № 05/3-113 от 31.01.2022 года, выданные ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы;
- технические условия на водоснабжение и водоотведение № 05/3-3034 от 02.08.2018 года, выданные ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы;
- технические условия на подключения к тепловым сетям № 15.3/1069/18-ТУ-Ю-7 от 22.01.2018 года, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;
- технические условия ТУ-16 от 24.01.2018 года, продление ТУ-68 от 18.02.2022 года, выданные ТОО «BTcom infocommunications»;
- дополнение № ВА-09/23/21 от 10.01.2020 года к техническим условиям на постоянное электроснабжение № 22-10/90 от 23.02.2018 года, выданные ТОО «BAZIS-A Corp».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласование эскизного проекта № 832 от 26.07.2018 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;
- протокол дозиметрического контроля № 133/1 от 28.05.2018 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» (государственная лицензия комитета атомного надзора № 15010282 от 19.05.2015 года, аттестат аккредитации № KZ.И.02.1548 от 28.10.2014 года);
- протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе № 133/2 от 28.05.2018 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» (государственная лицензия комитета атомного надзора № 15010282 от 19.05.2015 года, аттестат аккредитации № KZ.И.02.1548 от 28.10.2014 года);
- санитарно-эпидемиологическое заключение № 40/22/09 от 23.09.2022 года, выданное Отарбаевой Б.Ш.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

5.3.1. Рабочие чертежи марок:

ГП – Генеральный план;

АР – Архитектурные решения;

КЖ – Конструкции железобетонные;

КМ – Конструкции металлические (Расчетно-пояснительная записка несущих элементов блоки 1-4);

ОВ – Отопление и вентиляция;
Jet-B – Вентиляция и дымоудаление;
ВК – Водоснабжение и канализация;
АПТ – Автоматическое пожаротушение (Установка автоматического спринклерного водяного пожаротушения);
ЭМ – Электроснабжение;
СС – Системы связи;
АПС.СО.УД – Автоматическая пожарная сигнализация. Автоматизация дымоудаления, система оповещения и управления эвакуацией;
УВПТ – Система управления внутренним противопожарным водопроводом;
СД – Сметная документация;
СД ПЗ – Пояснительная записка к сметной документации.

5.3.2. Дополнительная документация:

ПОС – Проект организации строительства;
ИГИ – Инженерно-геологические изыскания;
ОПЗ – Общая пояснительная записка;
ПП – Паспорт проекта;
ЭП – Согласованный эскизный проект;
Государственные акты на земельный участок;
Ситуационная схема и фрагмент плана детальной планировки;
План детальной планировки земельного участка;
Топографическая съемка местности с красной линией;
Протокол дозиметрического контроля;
Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе;
Технические условия на:

- электроснабжение жилого комплекса;
- дополнение к техническим условиям на электроснабжение;
- подключение к сетям водоснабжения/водоотведение;
- водоснабжение/водоотведение дополнительные точки подключения;
- ВОЛС линий телефонизации и интернета;
- подключение к тепловым сетям (отопление).

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства.

Участок, отведенный под строительство пристроенного подземного паркинга (Пятно 30/4) расположен в городе Алматы, Бостандыкском районе, в квадрате улиц: улица Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова.

6.2 Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район строительства – IIIB;
- нормативная снеговая нагрузка – 120кг/м^2 (1.2кПа);
- нормативная ветровая нагрузка – 39кг/м^2 (0.39кПа);
- температура воздуха наиболее холодных суток:
  - обеспеченностью 0.92 – минус 23.4°С;

- обеспеченностью 0.98 – минус 26.9°С;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки:
  - обеспеченностью 0.92 – минус 20.1°С;
  - обеспеченностью 0.98 – минус 23.3°С;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта:
  - для суглинков - 79см;
  - для насыпных и крупнообломочных грунтов - 116см;
- максимальное проникновение 0° в грунт составляет 135см (ОМСГ, Алматы);
- сейсмичность – 9 баллов.

6.3 Инженерно – геологические условия района строительства.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах эрозионного останца древнего конуса выноса. Поверхность площадки неровная, отсыпана насыпными грунтами. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах от 885.2м до 898.7м.

6.4 Инженерно-геологические строения.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQ_{III}), представленные галечниковыми грунтами, суглинками, перекрытыми насыпными грунтами.

Насыпной грунт представлен суглинком с включением гальки и гравия. Мощность слоя насыпного грунта составляет – от 0.7 до 13.5м.

Под насыпными грунтами местами залегают суглинки бурого цвета, полутвердой и твердой консистенции. Мощность глинистых грунтов 0.2-0.7м.

С глубины 0.7-13.5м залегают галечниковые грунты с песчаным заполнителем, с содержание фракций согласно полевого рассева и лабораторным определениям (приложение 6):
- валунов - от 29.8% до 32.3% (31.05%);
- гальки - от 47.7% до 48.0% (47.5%);
- гравия - от 6.5% до 7.1% (6.8%);
- заполнителя - от 13.2% до 15.3% (14.25%).

Преимущественные размеры:
- валуны - 200-500мм;
- гальки - 40-200мм;
- гравия - 3-8мм.

Обломки хорошо окатаны, гранитного состава. Вскрытая мощность галечниковых грунтов 2.2-28.6м.

Грунтовые воды на участке выработками глубиной до 30.0м не вскрыты. Территория потенциально неподтопляемая.

6.5 Физико-механические свойства грунтов.

По данным инженерно-геологических исследований выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 - насыпной грунт;
ИГЭ-2 - суглинок просадочный;
ИГЭ-3 - галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Ниже в таблице 2.1 приведены нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов естественного сложения. При этом для насыпных грунтов по СП РК 5.01-102-2013, глинистых грунтов по результатам лабораторных испытаний, выполненных на прилегающей территории, галечниковых грунтов по результатам обобщения полевых геотехнических опытных работ и по результатам полевых опытных работ (приложение 4).

Таблица 2.1

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}	c_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
1	Насыпной грунт	1.80	1.79	1.78	Рекомендуется прорезать фундаментом					
2	Суглинок просадочный	1.52 / -	1.50 / -	1.49 / -	15 / 8	9 / 2	23 / 22	22 / 21	3.3 / 1.3	
3	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2.26	2.26	2.25	33	31	39	38	78.5	600

Примечания:
ρ – плотность грунта, т/м^3;
с – удельное сцепление, кПа;
φ – угол внутреннего трения, градус;
Е – модуль деформации, МПа – для глинистых грунтов – в интервале нагрузок 0.1-0.2МПа;
В числителе приведены характеристики глинистых грунтов природной влажности, в знаменателе - при замачивании.
Ro - условное расчетное сопротивление, кПа, по СП РК 5.01-012-2013, приложение В, таблица Б.1 (для фундаментов шириной 1.0м и глубиной заложения 2.0м).
Плотность галечникового грунта с песчаным заполнителем, определенная в полевых условиях, составляет 2.25-2.26т/м.

6.6 Просадочность.

По данным компрессионных испытаний, выполненных на прилегающей территории, глинистые грунты проявляют просадочные свойства от дополнительных нагрузок.

Начальное просадочное давление – 0.013-0.035 (0.024) МПа.

Коэффициент относительной просадочности:

- при удельном давлении 0.05МПа колеблется в пределах – 0.017-0.058 (0.037) МПа;
- при удельном давлении 0.1МПа – 0.041-0.115 (0.078) МПа;
- при удельном давлении 0.2МПа – 0.050-0.157 (0.103) МПа;
- при удельном давлении 0.3МПа – 0.054-0.176 (0.115) МПа.

Инженерно-геологические условия площадки относятся к первому типу грунтовых условий по просадочности.

6.7 Коррозионная агрессивность грунтов

Коррозийная агрессивность грунтов к углеродистой стали по ГОСТ 9.602-2005 и приложениям 2, 3.

- к углеродистой стали:

а) по методу удельного электрического сопротивления грунта:

- насыпные грунты - от низкой до высокой;
- галечниковые грунты - от низкой до средней;

б) по методу средней плотности катодного тока:

- насыпные грунты - от низкой до высокой;
- галечниковые грунты - от низкой до средней;

- к свинцовой оболочке кабеля - средняя;
- к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, в единичном случае - средняя.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 3 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов:

- на портландцементе (по ГОСТ 10178):
  - насыпные грунты – от неагрессивной до сильноагрессивной,
  - галечниковые грунты – неагрессивные;
- на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266):
  - насыпные грунты – неагрессивные,
  - галечниковые грунты – неагрессивные;
- по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266):
  - насыпные грунты – от неагрессивных до среднеагрессивных,
  - галечниковые грунты – неагрессивные.

Грунты незасоленные.

6.8 Нормативная глубина промерзания грунта.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по данным СП РК 2.04-01-2017 составляет:

- для насыпных и крупнообломочных грунтов – 116см;
- для суглинков – 79см.

Максимальное проникновение 0 градусов в грунт составляет 135см (ОМСГ, Алматы).

6.9 Сейсмичность.

Исходная сейсмичность района строительства равна 9-ти баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в соответствии с требованиями таблицы 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан», Астана 2017 - IБ (первый). Уточненное значение сейсмичности равно 9 (девяти) баллам.

Согласно списку населенных пунктов Республики Казахстан СП РК 2.03-30-2017, Приложение Е, расположенных в сейсмических зонах, с указанием расчетных ускорений a_g для площадок строительства с разными типами грунтовых условий, значение расчетного горизонтального ускорения a_g для площадки строительства жилого комплекса, расположенного в Бостандыкском районе города Алматы в квадрате улиц: улица Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улица Маркова при I Б (первом) типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам будет равно 0.487g.

При этом, согласно таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017, значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} будет равна 0.438g.

Цель проекта.

Целью данного проекта является предоставление населению города Алматы жилья (квартиры в многоквартирном жилом комплексе) с объектами обслуживания и пристроенными подземными зданиями паркингов, в конструкциях сейсмостойкого исполнения, с применением экологически чистых материалов и уникальных экстерьеров зданий.

7. Генеральный план.

Генеральным планом разработаны:

Ситуационная схема;

Разбивочные план;

План организации рельефа.

Территория, отведенная под строительство объекта расположена по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц: улица Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова.

На территории имеются развалившиеся строения и коммуникации, подлежащие демонтажу.

На западе и востоке участок граничит с городскими улицами (улица Маркова и проспект Сейфуллина), с юга с городским проспектом Аль-Фараби и двумя жилыми зданиями 9-ти этажным и 3-х этажным. С северной стороны участок граничит с городской улицей Попова.

Рельеф участка с понижением в северном направлении, высота перепада высот составляет около 20 метров.

На участке комплекса предполагается строительство жилых домов этажностью 12, 15, 17 и 19 этажей с пристроенным подземным паркингом для автотранспорта жильцов.

Въезды на территорию застройки предусмотрены:
- с восточной стороны - с проспекта Сейфуллина;
- с западной стороны - с улицы Маркова;
- с южной стороны - с проспекта Аль-Фараби.

Ширина проезжей части составляет 6 метров. Въезды в паркинг предусмотрены с южной и восточной стороны объекта.

Во дворе комплекса предусмотрен кольцевой проезд шириной 6.0м, обеспечивающий доступность ко всем подъездам зданий, а также используемый для проезда пожарной техники.

Предусмотрена доступность специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Проект вертикальной планировки увязан с высотными отметками прилегающих улиц.

Отвод поверхностных вод с территории запроектирован в пониженные места рельефа с дальнейшим сбросом в перспективную ливневую или арычную сеть по проспекту Сейфулина и улице Попова.

Во дворе комплекса размещены площадки для занятий спортом и отдыха различных групп населения: для взрослых и детей.

Площадки отдыха оборудованы малыми архитектурными формами и детскими комплексами, установлены беседки, скамейки и урны.

Свободная от застройки и покрытий территория максимально озеленяется и засаживается деревьями и кустарниками разных высот и пород, адаптированных к местным климатическим условиям. Устраиваются цветники, газоны засеваются травой. Возводятся «альпийские горки» из растительного грунта для посадки в них деревьев и кустарников.

Площадь участка по земельному акту № 2109211120221339 от 21.09.2021 года – 5.7852га.

В данном проекте рассматривается подземный паркинг - пятно 30/4 - для автотранспорта жильцов, которое расположено вдоль проспекта Сейфуллина примерно в середине комплекса.

Благоустройство территории и наружные инженерные сети данным проектом не рассматриваются. Данным проектом представлена только посадка паркинга пятно 30/4 для информации смежным разделам – разбивочный план и вертикальная планировка.

8. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения.

Паркинг запроектирован между домами жилого комплекса, подземный пристроенного типа в два уровня. Покрытие паркинга образует стилобат жилого комплекса и является эксплуатируемой кровлей.

Этажность паркинга - двухэтажный. Здание в плане сложной геометрической формы с размерами в осях 107.2х45.5м.

Высота паркинга:

- Второй уровень (Р2) – 2.9м. от пола до потолка
-Первый уровень (Р1) – 3.05м. от пола до потолка.

Паркинг рассчитан на 146 машиномест (в том числе 6 машиномест для МГН).

Машиноместа для инвалидов располагаются непосредственно вблизи входов в жилые дома или основных проездов и обеспечены соответствующими знаками.

В паркинге запроектированы два выезда/въезда с юго-восточной части и с северо-западной части. Въезд/выезд с северо-западной части паркинга 30/4 осуществляется через паркинг 30/5 с рампой, выходящей на улицу Попова, с юго-восточной части: через паркинг 30/3. Вход в жилые дома организован со стилобата паркинга.

Из помещения паркинга организованы доступы через тамбур-шлюзы в жилые дома через подвальные этажи домов, где расположены лифтовая группа и лестница, ведущая на стилобат непосредственно.

В здании паркинга запроектированы помещение электрощитовой, шахты для воздухозабора Jet-вентиляции.

Обеспечение доступности объектов для маломобильных групп населения.

В соответствии с СП РК3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- входы с паркинга по пандусам, установленных у площадки крылец;
- ширина дверных проемов в помещениях, предназначенные для использования МГН, не менее 0.9м;
- парковочные места размерами не менее 3.66х5.38м.

Пути эвакуации.

Проектом предусмотрено обеспечение безопасной эвакуации людей из паркинга в целом:

Со 2-го уровня паркинга (Р2):

- через тамбур-шлюз и по отдельной лестнице, имеющей выход непосредственно на улицу;
- через жилой дом пятно 17;
- в соседний пожарный отсек паркинга пятно 30/5;
- пути эвакуации обозначены светящимися указателями.

С 1-го уровня паркинга (Р1):

- через тамбур-шлюз и по отдельной лестнице, имеющей выход непосредственно на улицу;
- через жилой дом пятно 17, пятно 6;
- в соседний пожарный отсек паркинга пятно 30/5;
- пути эвакуации обозначены светящимися указателями.

Пожарная безопасность.

Категория помещения паркинга по взрывопожарной и пожарной опасности - В.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.2

В паркинге запроектированы эвакуационные выходы в соответствии с требуемыми нормами. Функциональная связь с примыкающими подвальными частями жилых зданий осуществляется через тамбур-шлюзы в соответствии с пожарной безопасностью. Эвакуация организована через лестницу типа Н3 в паркинге, а также через лестницы, встроенные в жилые дома пятна 6 и 17 и имеющие непосредственный выход на улицу.

Ворота и двери, расположенные на границах пожарных отсеков и тамбур-шлюзов, имеют степень огнестойкости не менее EI30 и автоматические устройства для закрывания при пожаре.

В паркинге проектом предусмотрено принудительное дымоудаление при пожаре системой Jet-вентиляция. При этом предусматривается также наличие автоматического пожаротушения.

Ограждающие конструкции технических и инженерных помещений предусмотрены с пределом огнестойкости по требованиям эксплуатации, с установкой в них огнестойких дверей.

На путях эвакуации в материалах отделки применяются только сертифицированные и не выделяющие при горении токсичные вещества.

Меры противопожарной безопасности выполнены в соответствии с действующими нормами: Технический регламент «Общие правила к пожарной безопасности»; СП РК 2.02-101-2014*.

Конструкция кровли.

Проектом предусмотрена монолитная железобетонная плита с уклоном по всей территории комплекса, с внутренним водостоком.

На эксплуатируемой кровле располагаются элементы ландшафтного дизайна.

Основные технико-экономические показатели.

№ по ГП	Наименование объекта	Площадь застройки м^2	Строительный объем, м^3		Полезная площадь паркинга м^2	Общая площадь здания, м^2
			Выше ±0.000	Ниже ±0.000		
30	Пятно 30/4	2765.8	-	17310.0	5176.9	5409.4

8.1 Архитектурные решения.
Пятно 30/4, паркинг.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа жилого дома пятна № 1, что соответствует абсолютной отметке +906.85 по генплану.

Паркинг располагается между домами жилого комплекса, пристроенного типа с частичным подземным цокольным расположением этажей.

Покрытие паркинга образует стилобат жилого комплекса и является эксплуатируемой кровлей.

Паркинг - двухэтажный. Здание в плане сложной геометрической формы с размерами в осях 107.2х45.5м.

Высота паркинга от пола до потолка:

- Первый уровень паркинга Р1 - 3.05м;

- Второй уровень паркинга Р2 - 2.90м.

Хранение автомобилей одноярусное.

Два въезда/выезда:

- с северо-западной части паркинга 30/4 осуществляется через паркинг 30/5 с рампой, выходящей на улицу Попова;
- с юго-восточной части через паркинг 30/3.

Вход в жилые дома организован со стилобата паркинга.

В здании паркинга запроектированы помещение электрощитовой, вентиляционная камера, помещение JET-вентиляции, лестница на каждом этаже, отделенная от паркинга тамбур-шлюзом с выходом наружу.

По конструктивной схеме здание выполнено в каркасно-стеновой системе из монолитного железобетона.

Фундаменты - железобетонные.

Наружные стены – монолитные железобетонные.

Внутренние стены – монолитные железобетонные, теплоблок б=200мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные h=200мм, плита стилобата =250мм.

Кровля - эксплуатируемая, железобетонная с наружным внутренним водостоком.

Полы – железобетонная плита перекрытия, система напольного покрытия «Mastertop 1330» (2-3мм) «BASF».

Внутренняя отделка - грунтовка/структурная краска «Derufa» или аналог. Цвет - белый.

Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Этажность		2
2.	Площадь застройки	$м^2$	2765.8
3.	Общая площадь паркинга	$м^2$	5409.4
4.	Полезная площадь паркинга	$м^2$	5176.9
5.	Помещение для хранения автомобилей	$м^2$	5131.0
6.	Площадь рампы	$м^2$	47.0
7.	Площадь вспомогательных помещений	$м^2$	79.4
8.	Строительный объем	$м^3$	17310.0
	выше 0.000		
	ниже 0.000	$м^3$	17310.0
9.	Количество машиномест		146
	в том числе для МГН		6

8.2 Конструктивные решения.

Пространственный расчет каркаса выполнен с использованием программного комплекса «Scad office 21.1»

За отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа жилого дома пятна 1, что соответствует абсолютной отметке 906.85 по генплану.

Пятно 30/4, паркинг.

Объект представляет собой двухуровневое здание паркинга сложной формы с размером в плане 107.2х47.0м состоит из 4 блоков.

Уровень Р2 - высота первого этажа – 3.1м.

Уровень Р1 - высота второго этажа – 3.3м.

Конструктивная схема представляет собой монолитный железобетонный каркас.

Конструктивная схема - рамно-связевая, в которой вертикальные нагрузки воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимает совместно вертикальные диафрагмы жесткости и каркас. Равномерное распределение действующих нагрузок осуществляется через плоские конструкции междуэтажных плит перекрытий.

Фундаменты – железобетонные, толщиной 600мм.

Перекрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 250мм, межэтажная плита толщиной 200мм,

Колонны - железобетонные 600х600мм и 500х500мм.

Ригели сечением 400х700(h) мм, 500х700(h) мм и 600х800(h) мм.

Наружные стены - монолитные железобетонные, толщиной 300мм.

Внутренние стены - монолитные железобетонные, теплоблок толщиной - 200мм.

Кровля - эксплуатируемая с наружным и внутренним водостоком.

Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.

Под фундаменты и фундаментные ленты выполняется бетонная подготовка толщ. 100мм. Из бетона С8/10, превышающая габариты конструкций на 100мм. с каждой стороны.

- Для железобетонных элементов принять бетон класса С20/25.

Рабочее (продольное) армирование выполнять стержнями периодического профиля А500 по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование (хомуты, шпильки) выполнять из гладких арматурных стержней А240 по ГОСТ 34028-2016.

9. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

9.1 Отопление и вентиляция. ОВ.

Краткое описание проектных решений ОВ.

Расчетные климатические условия:

Расчетная температура наружного воздуха:

- для холодного периода года – минус 20.1°С;
- для теплого периода – плюс 28.2°С.

Подземные паркинги не отапливаются.

Отопление вспомогательных помещений электрощитовой, Jet-вентиляции – плюс 12°С.

Суммарный расход тепла на электро-обогрев составляет 3кВт.

Вентиляция.

Система вентиляции паркингов приточно-вытяжная совмещенная с системой дымоудаления на базе Jet-вентиляции (струйной) и разработана отдельным проектом комплект – «Jet».

Во вспомогательных помещениях паркинга электрощитовой, Jet-вентиляции запроектированная естественная приточно-вытяжная система с установкой противопожарных клапанов. Для тамбур-шлюзов предусмотрена установка подпора (противодымная защита) воздуха с механическим побуждением.

Воздуховоды системы подпора воздуха предусмотрены из тонколистовой стали толщиной не менее 0.8мм с огнезащитным покрытием, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости 0.5 часа.

Краткое описание проектных решений комплекта Jet.

Система вентиляции приточно-вытяжная совмещенная с системой дымоудаления на базе Jet-вентиляции (струйной). Система вентиляции работает как обще-обменная, рассчитанная на ассимиляцию вредностей и включается по сигналу датчиков СО.

Датчики СО программируются на два режима контроля:

- Первый режим – проветривание на низком уровне загазованности.
- Второй режим – интенсивный воздухообмен с сопровождением звуковых и сигнальных оповещателей.

В режим противодымной защиты вентиляция переходит автоматически по сигналам пожарных извещателей датчиков. Все указанные режимы работы Jet-вентиляции программируются и управляются в отдельном шкафу с контроллерами системы определения СО и системы вентиляции. Шкаф управления системой автоматики Jet-вентиляции поставляется в комплекте с основным оборудованием. Система Jet-вентиляции в режиме дымоудаления работает автономно для каждого уровня автостоянки.

В помещении автостоянки предусмотрен естественный приток (шахты и проемы в стенах ПЕ). Струйными вентиляторами воздушный поток направляется со стороны притока в сторону вытяжных шахт, охватывая верхние и нижние зоны пространства паркинга. Шахты дымоудаления и приточные шахты предусмотрены в строительном исполнении из материалов класса «П» с пределом огнестойкости 2.5 часа и разрабатываются в комплекте АС.

9.2 Водоснабжение и водоотведение.
Водопровод и канализация.
Водопровод хозяйственно-питьевой.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы транзитными для водоснабжения жилья и встроенных помещений пятен 7, 8, 9, 10, 17 от насосной станции, расположенной в пятне 6. Сети хозяйственно-питьевого водопровода проходят под потолком паркинга 30/4 в паркинг 30/5.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных оцинкованных водо-газопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода в холодном контуре паркинга изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного синтетического каучука толщиной 9мм и проложены в общей изоляции типа «URSA» толщиной б=50мм. На ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Горячее водоснабжение.

Сети горячего водопровода запроектированы транзитными для водоснабжения жилья и встроенных помещений пятен 7, 8, 9, 10, 17 от теплового пункта, расположенного в пятне 6. Сети горячего водопровода проходят под потолком паркинга 30/4 в паркинг 30/5.

Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы из стальных оцинкованных водо-газопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы горячего водоснабжения в холодном контуре паркинга изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного синтетического каучука толщиной 9мм и проложены в общей изоляции типа «URSA» толщиной б=50мм. На ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Противопожарный водопровод (В2) для жилья.

Сети противопожарного водопровода запроектированы транзитными для внутреннего пожаротушения жилья и встроенных помещений пятен 7, 8, 9, 10, 17 от насосной станции пожаротушения, расположенной в пятне 6. Сети противопожарного водопровода проходят под потолком паркинга 30/4 в паркинг 30/5.

Система противопожарного водопровода принята водонаполненной.

Трубопроводы противопожарного водоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубы и фитинги стальные электросварные покрываются масляной краской за 2 раза. Трубопроводы противопожарного водопровода в холодном контуре паркинга изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного синтетического каучука толщиной 9мм и проложены в общей изоляции типа «URSA» толщиной б=50мм.

Водопровод противопожарный паркинга.

Согласно таблице 2 СП РК 4.01-101-2013 расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 5.2л/с. Требуемый напор при пожаротушении обеспечивается противопожарной насосной станцией, расположенной в насосной в пятне 6.

Внутреннее пожаротушение паркинга осуществляется из пожарных кранов d=65мм с рукавами длиной 20.0м, диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 19мм. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах. Противопожарная система водопровода принята сухотрубной и заполняется после открытия электрозадвижек, расположенных в насосной в пятне 6.

Сигнал на электрозадвижки поступает от кнопок, установленных у пожарных шкафов.

Сети закольцованы по горизонтали.

На кольцевой разводящей сети пожаротушения предусмотрена установка запорной арматуры для выключения на ремонт отдельных участков.

После тушения пожара сеть опорожняется через спускные краны.

Магистральные трубопроводы пожаротушения прокладываются под потолком паркинга Р1 и выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубы окрашены масляной краской за 2 раза по грунту.

Дренажная канализация.

Для удаления воды после пожара, дренажных вод со стилобата паркинга, опорожнения систем водопровода на 1-м уровне паркинга Р1 и стилобате предусмотрены водоприемные трапы dy100мм, через которые вода поступает в лотки и дренажные приямки, расположенные на нижнем уровне паркинга Р2. Лотки и приямки перекрыты съемными решетками (см. часть АР и КЖ). Из приямков вода отводится дренажными насосами марки «Wilo» через пятно 30.5 на отмостку.

Трубопроводы системы дренажной канализации монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и покрыты масляной краской за 2 раза

Автоматическое пожаротушение.

Подземная автостоянка неотапливаемая. Автостоянка выделена в обособленный противопожарный отсек. Насосная станция пожаротушения располагается в пятне 30/1. Для паркинга (пятно 30/4), проектом предусмотрено две спринклерные секции.

Так как помещения паркинга неотапливаемые принята автоматическая спринклерная воздушная установка пожаротушения.

Способ тушения – локальный в пределах расчетной площади.

Выбор типа спринклерных оросителей сделан из условия обеспечения требуемой интенсивности орошения и с учётом их технических характеристик.

Проектом приняты спринклерные оросители типа «СВВ-10-В3» для установки в неотапливаемых помещениях. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителя – 57ºС.

Размещение спринклерных оросителей выполнено с учетом конструкции перекрытия, шага колонн, наличия выступающих конструкций и коммуникаций.

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

Распределительные трубопроводы прокладываются открыто.

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

Питающие трубопроводы секции выполнены кольцевыми. Внутренние диаметры питающих трубопроводов определены гидравлическим расчетом с учетом скорости движения воды не более 10м/сек.

Слив воды из спринклерной секции осуществляется через узел 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.

Гидравлический расчет спринклерной сети выполнен из условия возникновения на объекте самого неблагоприятного варианта пожара. За расчетный пожар принят пожар в самом удаленном от узла управления месте.

Результаты гидравлического расчета:

- Расход воды – 15.04л/сек;
- Расчетный напор – 49.74 м.вод.ст.;
- Расчетное время истечения воды из сработанного спринкленрного оросителя, установленного на самой удаленной точке от насоса, составляет не более 105 с.

Проектом предусмотрена установка насосов марки «LEO LVR 64-3-2 PN16» (1 рабочий + 1 резервный). Мощность установки - 15.0кВт, напряжение питания 380В, {развиваемый напор H=54.0м, при производительности Q=17.77л/с (64.0м^3/ч)}

Для поддержки давления в воздухозаполненной системе трубопроводов предусмотрен компрессор.

Продолжительность работы спринклерной установки - 30 минут.

С учетом расчетного объема для пожаротушения, а также объема для заполнения трубопроводов паркинга, мертвого запаса и размеров насосной станции автоматического пожаротушения к установке принята емкость размерами 4000х3500х2700(h)мм, объем которой составит 37.8м^3. Уровень воды в емкости обеспечивает работу пожарных насосов «под залив».

Опорожнение емкости при замене воды производится через дренажный трубопровод в трап. Из трапа вода сливается в ливневую канализацию.

Для защищаемых неотапливаемых помещений паркинга, проектом предусмотрено 5 узлов управления (воздушные) на базе клапана КСД типа «УУ-С(100)/1.2Вз-ВФ.04-01», диаметр условного прохода 100мм. Узлы управления размещаются в насосной станции пожаротушения.

Насосная станция автоматического водяного пожаротушения располагается в паркинге. Насосное оборудование принято с учетом обеспечения установок автоматического пожаротушения требуемым расходом и напором.

Уклон пола в помещении насосной станции выполняется в сторону трапа.

В помещении насосной станции пожаротушения располагаются:

- 1-а насосная установка автоматического пожаротушения марки «LEO LVR 64-3-2 PN16» (1 рабочий + 1 резервный);
- 6 узлов управления;
- компрессор;
- щит автоматического контроля и управления;
- емкость для хранения противопожарного запаса воды;
- автоматический водопитатель (гидропневмобак емкостью 500л).

Насосная станция пожаротушения оборудуется телефонной связью и аварийным освещением.

Предусматривается подача звуковых и световых сигналов о пуске насосов в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Все электрооборудование подлежит заземлению и защитному занулению, согласно требованиям ПУЭ-РК.

У входа в насосную станцию устанавливается световое табло «Насосная станция пожаротушения».

Узлы управления поставляется в сборе и монтируется на подводящем трубопроводе насосной установки. Сливная воронка узла управления врезана в дренажный трубопровод. Слив воды из узла управления производится в трап.

9.3 Электротехнические решения.

На экспертизу представлены следующие материалы рабочего проекта:

- Том 1 - Альбом 222 – 30/4 – ОПЗ – Общая пояснительная записка;
- Том 8 - Альбом 222- 30/4 - ЭМ – Электроснабжение;
- Том 9 - Альбом 222 – 30/4 - СС – Системы связи;
- Том 11 – Альбом 222 – 30/4 – АПС, СО и УД;
- технические условия на электроснабжение № 22-1090 от 23.02.2018 года.

Раздел электротехнические решения разработан на основании задания на проектирование в соответствии с правилами устройств электроустановок ПУЭ РК.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220В, 50Гц.

Расчетная нагрузка токоприемников составляет 60.5кВт.

Надежность электроснабжения отнесена к I и II категории по ПУЭ РК.

Силовыми электроприёмниками являются электропотребители санитарно-технического и технологического оборудования.

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

Тип автоматических выключателей применить согласно виду электрической нагрузки. Силовые и распределительные сети выполнены кабелями с жилами из алюминиевого сплава сечением до 16мм² и кабелями и проводами с алюминиевыми жилами сечением свыше16мм².

Проектом предусматривается отключение обще-обменной вентиляции при пожаре.

Питание электропотребителей I-ой категории осуществляется от щита ВРУ-П и ЩС-Jet, запитанного через АВР от разных секций шин 0.4кВ ТП-10/0.4кВ.

Прокладка горизонтальных силовых, распределительных, групповых сетей выполняется на лестничных лотках и скобах.

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

Предусматривается система общего освещения с разделением на виды рабочего, ремонтного аварийного и эвакуационного. Принято рабочее и аварийное освещение на напряжение 380/220В.

Типы светильников применены согласно действующих норм. Переносное освещение выполнено на напряжение 36 Вольт.

Для освещения используются светильники со светодиодными лампами.

Групповые линии электроосвещения паркинга выполняются кабелями марки ВВГнг, которые прокладываются открыто по несущим конструкциям.

Управление электроосвещением паркинга выполнено централизованным из поста охраны, расположенном в паркинге 30/5.

Опуски к выключателям и подъемы к розеткам по перегородочному блоку, выполняются в гофрированной трубе.

Учет электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ-П и ЩС-Jet.

Защитные меры безопасности. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению согласно СНиП РК 4.06.06-2002.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной PE ВРУ, а также присоединить к арматуре фундамента.

Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение и контроль изоляции электропроводки, проектом предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО.

Проектом принята система безопасности TN-C-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ, ЩМ, АВР и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (PE) запрещено. Монтаж вести согласно требований ПУЭ, ПТБ, ПТЭ.

Слаботочные системы.

Телефонизация (ГТ).

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, так и высокоскоростного соединения с сетью интернет.

Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON. Кабель КС-ОКЛнг-48 проложить от помещения связи в Пятне 2 (1-ая очередь) до оптического шкафа, установленного в Пятне 6.

Оптический кабель КС-ОКЛнг-48, проходящий транзитом, учесть в проекте (3, 4 очередь). В помещении электрощитовой (Пятно 6) предусматривается

установка оптического распределительного шкафа. Данный шкаф является центральным распределительным оптическим узлом для Пятен-7, 8, 9, 10, 17. От данного шкафа до Пятен-7,8,9,10,17 предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГонг-П-8, КС-ОКГонг-П-12.

На посту охраны, в помещении ТП, насосная и в насосной АПТ предусматривается установка опт. розетки SC на высоте h=0.4м от уровня пола. До данных розеток от ближайшего опт. распределительного бокса прокладывается оптический кабель КС-ОКГонг-П-2. Прокладка кабелей по паркингу предусматривается в кабельных лотках.

Примечание: Все оборудование телефонии предоставляется и устанавливается оператором связи.

Телевидение (ТВ).

В рамках данного проекта не предусматривается построение аналоговой системы телевидения. Оптическая сеть «GPON» телефонии обеспечит абонентам доступ к цифровому телевидению IP TV. Данная услуга будет предоставляться оператором связи в дополнении к услугам телефонии и доступа к сети Интернет.

Лифтовая связь (ЛС).

В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками и диспетчерским пунктом расположенном в Пятне 11 используется локальная сеть «ВДН (Видеонаблюдение)» реализованная по технологии «Ethernet».

По локальной сети передаются цифровые сигналы, осуществляется двухсторонняя переговорная связь.

Примечание: Все оборудование лифтовой связи и диспетчеризации предоставляется и устанавливается оператором, осуществляющем обслуживание лифтов.

Видеодомофонная связь (ВДФ).

В проекте предусмотрена цветная IP видеодомофонная система помимо функций традиционной домофонии - подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель»', дистанционного открывания дверей подъезда, позволяет выполнять функции сигнализации системы антипротечки воды и просмотра на экране видеодомофона изображения с IP видеокамер наблюдения. Пульты консьержа соединяются с Центральным пультом консьержа установленном в Диспетчерской, расположенной в Пятне 11. В качестве сети передачи данных между пультами используется локальная сеть «ВДН (Видеонаблюдение)» реализованная по технологии «Ethernet».

Видеонаблюдение (ВДН).

В проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля входов в здание с улицы, периметра здания, въезда в паркинг и входа в мусорные камеры

Просмотр изображений со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивают рабочие станции операторов видеонаблюдения, установленные в помещении поста охраны в паркинге и Диспетчерской в Пятне 11.

Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной сети «Ethernet».

Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутатору, выполняется информационным кабелем U/UTP Cat.5E 4x2 LSZH.

Коммутатор устанавливается в коммутационном шкафу в помещении связи либо в помещении электрощитовой.

Питание видеокамер обеспечивает коммутатор по технологии «PoE» («Power over Ethernet»). Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных трубах открыто под потолком. По фасаду здания кабель прокладывается в гофрированной винипластовой трубе под накрывочными элементами.

Видеокамеры устанавливаются на высоте 3-4м. На въезде в Паркинг с улицы предусмотрены IP камеры с распознаванием автомобильных номеров (ANPR).

Примечание: Кабель ОК-D173-6 проложить от помещения ЭЛ в Пятне 15 (2-ая очередь) до шкафа ВДН, место установки определить проектом см. проект (2, 3 очередь).

Система контроля доступа (СКД).

Предлагаемая система контроля доступа построена на базе оборудования НВП «Болид». Управление системой осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением «Орион Про» и пультов ПКУ «С2000М», установленных в Диспетчерской, расположенной в Пятне 11.

Прокладка кабелей по паркингу предусматривается в кабельных лотках.

Системы противопожарной защиты.

В состав рабочего проекта систем противопожарной защиты входят:

- автоматическое спринклерное водяное пожаротушение;
- автоматическая пожарная сигнализация;
- система оповещения, система управления противодымной защиты и система управления внутренним противопожарным водопроводом.

В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята распыленная вода.

Проектом принята воздухозаполненная спринклерная установка пожаротушения.

Проектом предусмотрена установка насосов марки «LEO LVR 64-3-2 PN16» (1 рабочий + 1 резервный). Мощность установки - 15.0кВт, напряжение питания - 380В, {развиваемый напор H=54.0м, при производительности Q=17.77л/с (64.0м^3/ч)} Для поддержки давления в воздухозаполненной системе трубопроводов предусмотрен компрессор.

Для защищаемых неотапливаемых помещений паркинга, проектом предусмотрено 6 узлов управления (воздушные) на базе клапана КСД типа «УУ-С(100)/1.2Вз-ВФ.04-01», диаметр условного прохода 100мм. Узлы управления размещаются в насосной станции пожаротушения.

Насосная станция автоматического водяного пожаротушения располагается в паркинге (пятно 30/5). Насосное оборудование принято с учетом обеспечения установок АПТ требуемым расходом и напором.

Насосная станция пожаротушения оборудуется телефонной связью и аварийным освещением. Предусматривается подача звуковых и световых сигналов о пуске насосов в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Все электрооборудование подлежит заземлению и защитному занулению, согласно требованиям ПУЭ-РК.

Система управления автоматическим спринклерным пожаротушением (УПТ) предназначена для автоматизации насосной АПТ, а также для контроля и выдачи сигналов в систему АПС о месте сработки АПТ. Система УПТ включается на круглосуточный режим работы. Для построения системы управления автоматическим спринклерным пожаротушением предусматривается установка приемно-контрольной панели «Сигнал 20П SMD», блока индикации «С2000-БИ», «С2000-БИ-01», прибора управления оборудованием насосной станции спринклерного пожаротушения «Поток-3Н», шкафов контрольно-пусковых «ШКП-18» производства ЗАО НВП «Болид», сигнализаторов давления СДУ производства ПО «Спецавтоматика», электроконтактных манометров «ЭКМ-1У» производства НПО «Манометр» и датчика уровня жидкости «РОС-301» производства НПО «Манометр»

Блоки индикации «С2000-БИ», «С2000-БИ-01» включаются в общую систему автоматической пожарной сигнализации комплекса по RS-485 интерфейсу и служат для индикации состояния системы управления автоматическим спринеклерным пожаротушением.

Приемно-контрольные панели «Сигнал 20П SMD» включаются в общую систему автоматической пожарной сигнализации комплекса по RS-485 интерфейсу и служат для контроля за состоянием сигнализаторов давления. Прибор управления оборудованием насосной станции спринклерного пожаротушения «Поток-3Н» включается в общую систему автоматической пожарной сигнализации комплекса по RS-485 интерфейсу и служит для управления автоматикой насосной АПТ. Шкафы контрольно-пусковые «ШКП-18» включаются в выходные контакты «Поток-3Н» и служат для автоматического и ручного управления насосами.

Сигнализаторы давления СДУ предназначены для контроля за состоянием узлов управления (сработка). Электроконтактные манометры «ЭКМ-1У» предназначены для автоматического запуска насосов и контроля насоса «Выход на режим». Датчик уровня жидкости «РОС-3012» предназначен для контроля за уровнем воды в резервуаре запаса воды.

Сигнализаторы давления СДУ включаются в шлейфы приемно-контрольных панелей по 12 типу. Данный тип шлейфа является программируемым

технологическим. Электроконтактные манометры «ЭКМ-1У», датчик уровня жидкости «РОС-301» включаются во входные контакты прибора управления «Поток-3Н». Прибор «Поток-3Н» подключить по пятой конфигурации расключения.

Питание приемно-контрольных панелей и блоков индикации осуществляется от резервированных источников питания РИП. Питание прибора «Поток-3Н» и «ШКП-18» выполняется от сети переменного тока по 1-й категории электронадежности.

Соединительная линия RS-485 интерфейса предусматривается в проекте АПС.

Для подключения СДУ к приемно-контрольной панели проектом предусматривается кабель марки КПСВВнг(А)-LS 2х2х0.5. Для подключения электроконтактных манометров «ЭКМ-1У», датчика уровня запаса воды «РОС-310» и шкафов контрольно-пусковых «ШКП-18» к прибору управления «Поток-3Н» проектом предусматривается кабель марки КПСВВнг(А)-LS 2х2х0.5. Подключение насосов к «ШКП-18» проектом предусматривается кабель ВВГнг 5х4. Прокладка кабелей (линия управления и сигнализации) по насосной АПТ выполняется открыто по стенам в металлорукавах, прокладка кабелей от «ШКП-18» до насосов выполняется открыто по полу в стальной трубе. Все кабельные соединения выполнять в приборах или клеммных колодках. Все кабельные участки между приборами должны быть выполнены цельными кабельными отрезками.

Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения, система управления противодымной защиты и система управления внутренним противопожарным водопроводом.

Система автоматической пожарной сигнализации, система оповещения и система управления противодымной защиты строится на оборудовании фирм «Болид», «Рубеж», «Дуалтек», «Тромбон».

Дымовые пожарные извещатели включаются в шлейфы приемно-контрольных панелей по 1-му типу. Датчики-реле потока воздуха, магнитоконтактные датчики включаются в шлейфы приемно-контрольных панелей по 12-му типу, который является программируемым технологическим.

Проектом предусмотрена разбивка объекта на 6 зон оповещения (пятно 30/4 – 2 зоны, пятно 30/5 – 2 зоны, пятно 30/6 – 2 зоны). Настенные громкоговорители включаются в линию оповещения с напряжением 120 В.

Для построения линии связи RS-485 проектом предусматривается кабель марки КПСЭнгFRLS 2х2х0.5, для построения шлейфов пожарной сигнализации, шлейфов контроля предусматривается кабель марки КПСВВнг (А)-LS 2х2х0.5, для построения линий систем оповещения предусматриваются кабели марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х1.5, для построения линии питания оборудования систем АПС, СО, УД предусматривается кабель марки КПСВВнг(А)-LS 2х2х0.5. Для подключения исполнительных релейных блоков к щитам управления, ящикам управления, а также к воротам проектом предусматривается кабель ВВГнг-FRLS 3х1.5. Прокладка кабелей выполняется открыто по потолку и стенам. При прокладке кабелей открыто по стенам ниже 2.2м от пола, то кабель проложить в

металлорукаве. Все кабельные соединения выполнять в приборах или клеммных колодках. Все кабельные участки между приборами должны быть выполнены цельными кабельными отрезками.

Электротехнические решения согласованы смежными разделами проекта.

Основные технические показатели.

- Напряжение сети электроснабжения – 380/220В, 50Гц;
- Расчетная мощность токоприемников – 60.5кВт;
- Категория надежности электроснабжения – I и II по ПУЭ РК;
- Количество устанавливаемых видеокамер – 1шт;
- Количество устанавливаемых телерозеток – 4шт.

10. Проектно-сметная документация.

Перечень сметной документации, представленной на экспертизу:

- Сводный сметный расчет стоимости строительства;
- Сметный расчет стоимости строительства;
- Локальная смета № 2-1-1 – Общестроительные работы (раздел КЖ);
- Локальная смета № 2-1-2 – Архитектурно-планировочное решение;
- Локальная смета № 2-1-3 – Отопление и вентиляция;
- Локальная смета № 2-1-4 – Вентиляция и дымоудаление паркинга с использованием Jet-вентиляторов;
- Локальная смета № 2-1-5 – Водопровод и канализация;
- Локальная смета № 2-1-6 – Внутреннее электрооборудование;
- Локальная смета № 2-1-7 – Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре и ДУ;
- Локальная смета № 2-1-8 – Система контроля доступа. Видеонаблюдение;
- Локальная смета № 2-1-9 – Система автоматического пожаротушения паркинга и УВПТ.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4рс» (редакция 2022.8) по выпуску сметной документации на основе ресурсного метода определения стоимости строительства в текущих ценах по состоянию на 4 квартал 2022 года.

При составлении сметной документации в текущем уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты в текущих ценах по состоянию на 4 квартал 2022 года.

Сметная стоимость по объекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов», расположенных по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно 30/4. Без наружных инженерных сетей и благоустройства» представлена в сумме ***956683.11 тыс. тенге*** с учетом НДС (девятьсот пятьдесят шесть миллионов шестьсот восемьдесят три тысячи сто десять).

Стоимость материалов принята по ценнику на строительные материалы, а также прайс-листам, утвержденным и согласованным Заказчиком.

В сметной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве, утвержденным приказом № 249-нк от 14.11.2017 года Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК (с изменениями по состоянию на 14.12.2018 года);
- сметная прибыль определяется 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов;
- затраты на временные здания и сооружения приняты в размере 0.9%;
- затраты при производстве работ в зимнее время составляют 0.42%;
- затраты на услуги инженера технического надзора определены расчетом;
- затраты на услуги инженера авторского надзора определены расчетом;
- расчет на экспертизу ПСД;
- резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты 2%;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят согласно действующему законодательству РК в размере 12%.

11. Проект организации строительства.

Проект организации строительства разработан на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-планировочного задания;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 года);
- СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I;
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II;
- СН РК 1.03.14-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНиП РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03-06-2002). Астана 2008 года;
- Санитарные правила Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранение Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

12. Санитарно-эпидемиологические требования.

Рабочим проектом предусмотрено строительство пристроенного подземного паркинга в два уровня на 146 машино-места для многоэтажного многоквартирного жилого комплекса (в том числе 6 машино-мест для МГН).

Покрытие паркинга образует стилобат жилого комплекса и является эксплуатируемой кровлей.

Площадь застройки – 2765.8м^2.

Здание в плане сложной геометрической формы с размерами в осях 107.2х45.5м.

Машиноместа для инвалидов располагаются непосредственно вблизи входов в жилые дома или основных проездов и обеспечены соответствующими знаками.

В паркинге предусмотрены два выезда/въезда с юго-восточной части и с северо-западной части. Въезд/выезд с северо-западной части паркинга 30/4 осуществляется через паркинг 30/5 с рампой, выходящей на улицу Попова, с юго-восточной части: через паркинг 30/3. Вход в жилые дома организован со стилобата паркинга.

Из помещения паркинга организованы доступы через тамбур-шлюзы в жилые дома через подвальные этажи домов, где расположены лифтовая группа и лестница, ведущая на стилобат непосредственно.

В здании паркинга предусмотрены помещение электрощитовой, шахты для воздухозабора Jet-вентиляции.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена с использованием нетоксичных отделочных материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам и принята в соответствии с назначением каждого помещения.

Паркинг не отапливаемый. Отопление вспомогательных помещений предусмотрено местными нагревательными приборами; в качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы.

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляция на механическом побуждении. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зоны помещений поровну. В технических и вспомогательных помещениях паркинга предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением, приток – естественный через жалюзийные решетки или неорганизованный. Выброс системы вытяжной вентиляции паркинга предусмотрен выше уровня кровли основного здания.

Водоснабжение, канализация согласно технических условий – городские сети. Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Электроснабжение здания выполнено согласно технических условий. Освещение совмещенное, искусственное организовано люминесцентными лампами.

Протоколы исследований дозиметрического контроля и измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (№ 133/1 и № 133/2 от 28.05.2018 года) представлены.

Рабочий проект **«**Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов», г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно 30/4**».** (Без наружных инженерных сетей и благоустройства). Соответствует требованиям: СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» № 174 от 28.02.2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015 года.

13. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов», в рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, Jet-B, ВК, АПТ, ЭМ, АПС, СО и УД, УВПТ, СС, СД) «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно № 30/4. Паркинг. (Без наружных инженерных сетей и благоустройства), внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП:

Генеральный план разработан на основании задания на проектирования и соответствует принятым нормативам РК, при этом учтены все противопожарные и санитарные требования (экология).

Раздел АР:

Архитектурные, объемно-планировочные и конструктивные решения соответствуют требованиям, действующим на территории Республики Казахстан**.**

Раздел КЖ:

1. Предоставлены расчеты расчета на прочность для проверки;

2. В ригелях рм-1 – рм-28 уменьшен расход арматуры, в связи с примененным чрезмерным запасом, что ведет трудоемкости устройства пространственных каркасов, а также к проблемам с укладкой бетонной смеси.

Разделы ОВ, Jet-В:

1. Воздуховоды приняты из черной стали, согласно задания на проектирование п. 11.5;
2. Общая пояснительная записка приведена в соответствие с проектными решениями – Jet-вентиляции.

Разделы ВК, АПТ:

1. Предоставлен гидравлический расчет.

Разделы ЭМ, АПС, СО и УД, УВПТ, СС:

1. Заменены люминесцентные светильники на светодиодные;
2. Дополнена расшифровка надписей на магистральных сетях;
3. Дополнена нормируемая освещенность помещений (Лк);
4. На листах ЭМ.С и ЭМ.ОЛ1 дополнены подпись ГИПа;
5. Дополнены длины шлейфов на структурных схемах.

Раздел СД:

1. Все материалы и оборудование приняты по ценнику на строительные материалы, а также прайс-листам, утвержденным и согласованным Заказчиком.

Сравнительный анализ стоимостных показателей в тыс. тенге (с учетом НДС).

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявлено на экспертизу	Рекомендуемые после экспертизы	+Увеличение –Снижение
1	Сметная стоимость в текущих ценах (по состоянию на 4 квартал 2022 г. с переходом на 2023 г.)	тыс. тенге	956683.11	903121.713	- 53561.397
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	757924.87	715075.484	- 42849.386
	оборудование	тыс. тенге	36185.23	33209.896	- 2975.334
	прочие затраты	тыс. тенге	162573.01	154836.333	- 7736.677

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Снижение сметной стоимости строительства произошло за счет корректировки рабочего проекта согласно замечаниям экспертной группы, а также изменений в пересчете ранее представленной проектно-сметной документации.

Общая сметная стоимость строительства составила ***903121.713 тыс. тенге*** с учетом НДС.

14. Оценка принятых решений

Принятые проектные решения, после внесённых исправлений по замечаниям экспертизы, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, охране труда, надёжности конструкций, устойчивости функционирования объекта.

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно инженерно-геологическим условиям данного участка строительства.

В проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

15. В результате экспертизы:

В результате внесенных по экспертным замечаниям, изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие проектной документации и сметного расчета к действующим нормативным документам по ее разработке. Улучшено качество проектной документации и повышена надежность функционирования объекта.

16. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, Jet-В, ВК, АПТ, ЭМ, АПС, СО и УД, УВПТ, СС, СД) «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно № 30/4. Паркинг. (Без наружных инженерных сетей и благоустройства), соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется со следующими стоимостными показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен (с учетом НДС) по состоянию на 2022-2023гг., составила ***903121.713 тыс. тенге***

в том числе:

- строительно-монтажные работы	715075.484 тыс. тенге;
- оборудование	33209.896 тыс. тенге;
- прочие затраты	154836.333 тыс. тенге.

При представлении на утверждение и выдаче уведомления на производство строительно-монтажных работ (начало строительства), рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

Уровень ответственности объекта – II нормальный, (технически несложный).
Нормативный срок продолжительности строительства – 9 месяцев.
Срок действия экспертного заключения – 3 года.

Жанысова Н.А.

Директор

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Стружкин Б.А.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Ершова И.П.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Ануфриева А.Б.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Пастухов Г.В.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Алибаев С.Е.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Кибиткин П.М.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Рахманкулов А.Ж.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»