Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Тәжібаева, Есқараев, Ходжанов, Розыбакиев көшелерінің алаңы мекенжайында бекітілген «Жерасты автотұрақтары қосылған көп қабатты көппәтерлі тұрғын үй кешені». 18.2 дақ. Жерасты автотұрағы (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)
жұмыс жобасы бойынша

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ

02.08.2023 ж. № ЦЭСП-0031/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Есентай Investment» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СК КАЗАХСТАН СТРОЙ-СИТИ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Тәжібаева, Есқараев, Ходжанов, Розыбакиев көшелерінің алаңы мекенжайында бекітілген «Жерасты автотұрақтары қосылған көп қабатты көппәтерлі тұрғын үй кешені». 18.2 дақ. Жерасты автотұрағы (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз), жұмыс жобасын осы сараптамалық қорытындыны «Центр Экспертизы Строительных Проектов» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

Бұл сараптамалық қорытынды «Центр Экспертизы Строительных Проектов» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз толық немесе ішінара қайта шығарылмайды, көбейтілмейді және таратылмайды.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ ЦЭСП-0031/23 от 02.08.2023 г.

по рабочему проекту:
«Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками», расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Тажибаевой, Ескараева, Ходжанова, Розыбакиева. Пятно 18.2. Подземная автостоянка (без наружных инженерных сетей и без благоустройства)

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Есентай Investment»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «СК КАЗАХСТАН СТРОЙ-СИТИ»

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками», расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Тажибаевой, Ескараева, Ходжанова, Розыбакиева». Пятно 18.2. Подземная автостоянка (без наружных инженерных сетей и без благоустройства), выдано Товариществом с ограниченной ответственностью «Центр Экспертизы Строительных Проектов».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ** – рабочий проект (разделы АР, КЖ, КЖИ, ОВ, Jet, ВК, АПТ.АПТиК, ЭЛ, АПС.АДУ, СС, СМ) «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками», расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Тажибаевой, Ескараева, Ходжанова, Розыбакиева». Пятно 18.2. Подземная автостоянка (без наружных инженерных сетей и без благоустройства)

2. **ЗАКАЗЧИК** – Товарищество с ограниченной ответственностью «Есентай Investment».

3. **ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК** – Товарищество с ограниченной ответственностью «СК КАЗАХСТАН СТРОЙ-СИТИ» (лицензия № 19005561 от 05.03.2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ** – собственные средства.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

- договор № ЦЭСП-0026 от 30.05.2023 года на проведение вневедомственной экспертизы рабочего проекта;
- письмо-заявка на проведение вневедомственной экспертизы № EI-35/27 от 24.05.2023 года от генерального директора ТОО «Есентай Investment» Абишева С.К.;
- акт на право частной собственности на земельный участок № 2212061420659601 от 08.12.2022 года, кадастровый номер земельного участка 20-313-015-383, общая площадь – 1.5984га;
- договор купли-продажи земельного участка от 17.02.2020 года;
- задание на проектирование (приложение № 1 к договору № 111 от 21.12.2021 года), утвержденное генеральным директором ТОО «Есентай Investment» Рахматуллиной Л.К.;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ91VUA00234442 от 24.06.2020 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях, разработанный ТОО «Казахский Геотехнический Институт Изысканий» в 2020 году (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21.10.1994 года, выданная ГУ «Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства»);
- топографическая съемка от 09.12.2019 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 в КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № 5112 от 23.12.2019 года.

Технические условия:

- технические условия на подключения к сетям водоснабжения и водоотведения № 663 от 25.02.2020 года, выданные ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы;
- технические условия на подключение к тепловым сетям № 15.3/1864/20-ТУ-Ю-3 от 27.08.2020 года, выданные АО «Алматинские тепловые сети»;

- изменение технических условий на подключения к тепловым сетям №15.3/0432/21 от 18.01.2021 года, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;
- технические условия ТУ-41 от 07.07.2020 года, выданные ТОО «BTcom infocommunications»;
- технические условия на постоянное электроснабжение № 25.1-5991 от 25.12.2020 года, выданные АО «АЖК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласование эскизного проекта № KZ07VUA00348377 от 21.01.2021 года КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе № 275/2 от 10.07.2020 года, выданное ТОО «ТумарМед»;
- протокол измерений дозиметрического контроля № 275/1 от 10.07.2020 года, выданное ТОО «ТумарМед»;
- заключение санитарно–эпидемиологической экспертизы № 25/23/07 от 31.07.2023 года, выданное Отарбаевой Б.Ш.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

5.3.1. Рабочие чертежи марок:

АР – Архитектурные решения;
КЖ – Конструкции железобетонные;
КЖИ – Сборные железобетонные фундаменты и колонны;
КМ – Расчет армирования несущих элементов здания;
ОВ – Отопление и вентиляция;
Jet – Вентиляция и дымоудаление (Расчеты вентиляции и дымоудаления);
ВК – Внутренний водопровод и канализация;
АПТ.АПТиА – Автоматическое пожаротушение. Автоматика пожаротушения (Расчет системы автоматического пожаротушения спринклерной установки);
ЭЛ – Электроосвещение. Силовое электрооборудование;
АПС-АДУ – Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре. Автоматизация дымоудаления;
ЭС – Внутренние сети электроснабжения;
СС – Системы связи;
СМ – Сметная документация.

5.3.2. Дополнительная документация:

ОПЗ – Общая пояснительная записка;
ПОС – Проект организации строительства;
ИГИ – Отчет об инженерно-геологических изысканиях;
ЭП – Согласованный эскизный проект;
ПП – Паспорт проекта;
Государственный акт на земельный участок;
Топографическая съемка с нанесением красной линии;
Ситуационная схема и фрагмент плана детальной планировки;
Протокол дозиметрического контроля и Протокол измерения содержания радона и продуктов его распада в воздухе;
Технические условия на:

- постоянное электроснабжение многофункционального жилого комплекса;
- подключения к сетям водоснабжения/водоотведения;

- подключение к тепловым сетям;
- прокладка кабелей интернета и телефонизации.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства.

Участок, отведенный под строительство многоэтажного многоквартирного жилого комплекса с пристроенными подземными автостоянками, расположен по адресу: г.Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Тажибаева, Ескараева, Ходжанова, Розыбакиева.

6.2 Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район строительства – IIIB;
- район по весу снегового покрова – 1.2кПа (120кгс/м^2);
- район по давлению ветра – 0.39кПа (39кгс/м^2);
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – 23.3°С;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по данным СП РК 2.04-01-2017:
  - для суглинков составляет - 79см;
  - крупнообломочного грунта - 116см;
- максимальное проникновение 0 градусов в грунт составляет - 135см;
- сейсмичность участка строительства – 9 баллов.

6.3 Геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах конуса выноса р. Б. Алматинка. Поверхность участка относительно ровная, осложнена местами навалами грунта, наличием старых фундаментов и выемок. Общий уклон поверхности на северо-восток.

Абсолютные отметки устьев выработок изменяются от 924.9м до 928.0м.

6.4 Инженерно-геологическое строение.

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

Насыпные грунты представлены смесью суглинка, гальки, гравия, песка с включением строительного и бытового мусора. Мощность слоя насыпных грунтов составляет 0.3-3.8м.

Галечниковые грунты с песчаным заполнителем по результатам полевых рассевов характеризуются следующим содержанием фракций:

- валунов – 30.4-26.2 (28.3%) (в том числе негабаритных размером более 500мм);
- гальки – 52.4-47.0 (49.7%);
- гравия – 9.6-7.1% (8.2%);
- заполнителя – 14.3-13.0% (13.7%).

Вскрытая мощность галечниковых грунтов 12.2-28.2м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий (ноябрь 2020 года) выработками глубиной 30.0м не вскрыты. В южной части площадки отмечена яма, заполненная водой из поврежденного водопровода.

Территория – не подтопляемая.

6.5 Физико-механические свойства грунтов.

По результатам полевых работ пределах участка выделены 2 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – насыпные грунты;
ИГЭ-2 – галечниковые отложения.

Физико-механические характеристики грунтов.

Таблица № 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	Исключаются из основания сооружения					
2.	Галечниковые грунты с песчаным заполнителем	2.28	2.26	2.24	33	31	39	38	78	600

Примечания:
ρ - плотность грунта, т/м;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;
R_0 - расчетное сопротивление, кПа.

6.6 Коррозионные и агрессивные свойства грунтов.

Коррозионная агрессивность грунтов:

- к углеродистой стали по лабораторным данным (приложения 2, 3), с учетом ГОСТ 9.602 - 2005:
- по методу удельного электрического сопротивления - насыпных грунтов - от средней до низкой, галечниковых - низкая;
- по методу средней плотности катодного тока - насыпных грунтов - от средней до низкой, галечниковых - низкая;
- к свинцовой оболочке кабеля насыпных грунтов - от средней до высокой;
- к алюминиевой оболочке кабеля насыпных грунтов - от средней до высокой.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 3 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W_4:

- по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная;
- по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная.

Грунты незасоленные, с содержанием сухого остатка 0,044-0,103%.

6.7 Промерзание грунтов.

Нормативная глубина промерзания грунтов - 116см.
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 135см.

6.8 Строительные категории определены по ЭСНРК 8.04-01-2015 года.

Таблица № 2

№ п/п	Наименование грунтов	Для ручной разработки	Одноковшовым экскаватором
1.	Насыпные грунты	1	1
2.	Галечниковые грунты	4	4

6.9 Сейсмичность.

Исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2475) равна 9-ти (девяти) баллам.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в квадрате улиц Тажибаевой, Ескараева, Ходжанова и Розыбакиева в г. Алматы - 1Б (первый). Уточненное значение сейсмичности равно 9 (девяти) баллам.

Значение расчетного горизонтального ускорения ag равно 0.487g, а значение расчетного вертикального ускорения agv будет равно 0.438g.

7. Проектные решения.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и архитектурно-планировочного задания на проектирование и предусматривает строительство пристроенной подземной автостоянки в многоквартирном жилом комплексе.

8. Генеральный план.

Территория, отведенная под проект застройки жилого комплекса, расположена в г.Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Тажибаевой, Ескараева, Ходжанова, Розыбакиева, на площади 3.2495га, кадастровый номер земельного участка 20-313-015-305.

Большая часть территории не освоена и освобождена от застройки, но на территории есть инженерные сети, которые подлежат сносу и переносу.

Границами территории являются:

- с северной стороны – улица Ходжанова;
- с южной стороны – улица Ескараева;
- с западной стороны – улица Тажибаевой;
- с восточной стороны – улица Розыбакиева.

Рельеф территории участка – сложный, с уклоном в северном направлении, перепад высот составляет более 7м.

Заезды на участок и проезды в подземный паркинг предусмотрены со стороны ул. Ходжанова и Тажибаевой.

На территории проектируется жилая застройка этажностью 16 и 12 этажей, а также благоустройство территории.

В состав комплекса входит строительство многоэтажных жилых домов в количестве 15 зданий, в том числе:

- во всех пятнах предусматриваются встроенные нежилые помещения: в 1-7 пятне в цокольном этаже, в 8-15 пятне на 1 этаже;

- пристроенный подземный паркинг:
- 1 очередь в 2 уровня на 353 машиноместа,
- 2 очередь – одноуровневый паркинг на 201 машиноместо.

Рис. 1 Ситуационная схема местности

Строительство комплекса разделено на очереди. В первую очередь предусмотрено строительство 7 домов и первый отсек паркинга на 353 машиноместа.

Во 2 очереди предусматривается строительство 8 жилых зданий и второго отсека паркинга на 201 машиноместо.

В центральной части территории расположен парк, служащий для жителей местом отдыха и развлечений. Проектом предусмотрено размещение на территории комплекса площадок для тихого отдыха, детских площадок, спортивных площадок, с малыми архитектурными формами, беседками, гостевыми стоянками для автомобилей. Территория комплекса максимально озеленяется.

На территории комплекса запроектировано два основных вида твёрдых покрытий - асфальтобетонное покрытие и покрытие из тротуарной плитки различных цветов, которая укладывается с определенным рисунком. На территории участка предусмотрены дорожки для прогулок и велосипедные дорожки.

Проектом выполнены проезды для пожарных машин. Предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения.

Комплекс располагается в сложившейся архитектурной среде, поэтому экстерьер комплекса расширяет многообразие среды, а также сохраняет положительные качества

сложившейся застройки: ориентация зданий относительно улиц, масштабное соотношение открытых и застроенных пространств, а также озеленение и благоустройство.

Технико-экономические показатели по генеральному плану:

Таблица № 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Площадь участка	га	3.2495	100
2.	Площадь застройки	$м^2$	10097.4	31.1
3.	Площадь площадок, дорожек, проездов, велодорожек	$м^2$	12324.15	37.9
4.	Площадь озеленения	$м^2$	10073.45	31.0

9. Архитектурные и конструктивные решение.

Пятно 18.2.

Рабочим проектом предусматривается пристроенная подземная автостоянка в один уровень, высотой этажа 4.0м.

За отметку 0.000 принят верх чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 928.59 по генплану.

Общая площадь паркинга вместе с техническими помещениями составляет 7594.8$м^2$. В паркинге расположены места для временного хранения автомобилей в количестве 191 машиномест, 8 из них места для парковки маломобильных групп населения.

Стоянка запроектирована с уклоном пола и железобетонной кровли в 2.85% и 3.24% с понижением к продольным лоткам. В местах понижения уклона предусмотрены приямки, с последующим удалением осадков насосами на отмостку зданий.

Исходя из нормативных требований площадь хранения автомобилей первого (пожарного) отсека составляет 4081.4$м^2$ и второго (пожарного) отсека 3342.2$м^2$ (не более 6000$м^2$). На данной площади подземной автостоянки расположены помещение для хранения автомобилей, технические помещения, в том числе: для оборудования каскадного фонтана, электрощитовая паркинга, пункт управления Jet-вентиляцией.

Для обеспечения функциональной связи автостоянки с каждым из жилых блоков (расположенных по периметру внешних стен подземного паркинга), проектом предусмотрены тамбур - шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Эвакуация из помещения хранения автомобилей 1-го пожарного отсека предусматривается через эвакуационную лестничную клетку. Выход из него выводит непосредственно на дворовую территорию, в место, равноудаленное от всех окружающих дворовую территорию зданий. По периметру подземной автостоянки проектом предусмотрены эвакуационные выходы через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, ведущие наружу через коридоры подвальных этажей жилых зданий и лестничным маршам, изолированным от маршей лестничной клетки надземных этажей зданий, до выхода непосредственно наружу.

Связь между 1-ым и 2-ым пожарным отсеком паркинга осуществляется через проем с противопожарной шторкой и противопожарными дверьми по оси «Ип».

Выезд и въезд в паркинг осуществляется через 2-х путную рампу, расположенную с западной стороны и учтённую в пятне 18.1.

Дополнительно 1-ый отсек имеет связь с двухуровневым паркингом (пятно 18.1) через проемы с противопожарной шторой и противопожарной дверью.

Паркинг запроектирован неотапливаемым.

Во внутренней отделке используется следующие материалы:

- Полы - бетон со специальным покрытием - упрочняющими добавками «Топпинг»;
- Стены – структурная окраска, бетонакриловая окраска;
- Потолок – Структурная краска, Окраска ВА;

Отделка стен технических помещений выполняется согласно технологии.

Кровля паркинга по всей поверхности защищается обмазочной 2-х компонентной эластичным покрытием на цементной основе «Mapei (mapelastic)» или его аналогом, с защитным слоем из дренажной мембраны «Tefond» с поверхностным слоем из геотекстиля «TYPER SF 32», и защитным щебеночным слоем фракцией 20*-40мм. толщиной 80мм. Выше этих слоев, заложены выравнивающие стяжки и грунты. Удаление дождевых осадков, просочившихся с дворовой озелененной поверхности, осуществляется по дренирующем слою гравия по поверхности кровли паркинга с уклоном к водопереливному лотку в северной его части, и, далее, по водоотводу.

Рис. 2 Общий вид

Технико-экономические показатели по паркингу 1 и 2 отсеки.

Таблица № 4

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество машиномест	шт.	191
2	Площадь застройки	$м^2$	7584.1

3	Строительный объем	$м^3$	33203.6
4	Общая площадь	$м^2$	7594.8
5	Площадь автостоянки	$м^2$	7423.6
6	Пункт управлений Jet-вентиляцией	$м^2$	19.2
7	Электрощитовая паркинга	$м^2$	16.6
8	Техническое помещения оборудования каскадного фонтана	$м^2$	13.1

Мероприятия для маломобильных групп населения.

В соответствии с СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- При устройстве функционального доступа от парковочных мест к жилым зданиям предусмотрены крыльца с пандусами, уклон которых принят в проекте 8%. Сами парковочные места расположены в непосредственной близости от входов в здание. Покрытие пандусов выполняется из материалов, не допускающих скольжение при намокании.
- Ширина проходов и дверных проемов входов в здание (1.2 метра) учитывают возможность беспрепятственного передвижения людей с ограниченными возможностями.
- Поверхности покрытий пешеходных путей и полов помещений в здании не допускают скольжения (см. проект Пятен зданий № 8-15).
- В паркинге, машиноместа для инвалидов, пути движения к входам в жилую часть зданий, и прочая информация по всем путям прохождения, оборудованы светящимися указателями.

10. Конструктивные решения.

Расчёт несущих конструкций здания выполнен с использованием ПК «ЛИРА-САПР».

Подземная автостоянка представляет собой одноуровневое здание сложной формы в плане.

Подземная автостоянка разделена на три блока:

- Блок 1 с размерами по крайним осям 54х17.4м переменной высоты;
- Блок 2 с размерами по крайним осям 76.8х40.3м переменной высоты;
- Блок 3 с размерами по крайним осям 76.8х43.0м переменной высоты.

Конструктивное решение здания - комбинированная конструктивная схема, включающая железобетонный каркас и монолитные железобетонные стены, объединенные дисками железобетонных перекрытий.

Здание разделено швами на 3 блоков.

Фундаменты - сборные и монолитные железобетонные с основными размерами по подошве 2100х2100 и высотой 1450мм, из бетона класса В25 (С20/25) продольной арматуры класса А500 и поперечной арматуры А240.

Фундаментные ленты - монолитные железобетонные с размерами 950х450 (Н)мм.

Колонны - сборные железобетонные, размерами 400х400мм.

Балки - сборные железобетонные, размерами 400х650(Н)мм.

Стены - железобетонные монолитные толщиной 300мм, 250мм, из бетона класса В25 (С20/25), продольной арматуры класса А500, и поперечной арматуры класса А240.

Плита покрытия - железобетонная толщиной 250мм, из бетона класса В25 (С20/25) и продольным армированием вдоль каждой оси продольной арматурой класса А500 и поперечной арматурой А240.

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

Все несущие элементы - из бетона класса С20/25. W4. F75, рабочая арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Антикоррозийные решения.

Выполняются в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

После монтажа конструкций закладные детали, соединительные элементы и открытые сварные швы покрыть пентафталевым лаком ПФ-170 или ПФ-171 по ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15 % алюминиевой пудры по грунтовке ГФ-021, ГФ-00119 или ПФ-020.

Гидроизоляция фундаментов выполнена в соответствии с СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляций подземных частей зданий и сооружений».

Сборные железобетонные фундаменты и колоны.

Рабочие чертежи марки «КЖИ» разработаны для сборных железобетонных фундаментов и колонн паркинга.

Фундаменты и колонны обозначаются марками в соответствии с рабочими чертежами.

Принцип маркировки фундаментов и колонн:

Фундамент Фс1.1:

- Фс - фундамент сборный;
- 1 - тип привязки к основным осям;
- 1 - тип по армированию, арматурным выпускам и наличию закладных деталей.

Колонна Кс1.1:

- Кс - фундамент сборный;
- 1 - тип привязки к основным осям;
- 1 - тип по армированию и наличию закладных деталей.

Технические требования.

- Фундаменты и колонны следует изготавливать в соответствии с требованиями технических условий по рабочим чертежам конкретного альбома.
- Фундаменты и колонны подразделяются на типы в зависимости:
  - от привязки к основным осям паркинга;
  - от армирования и наличию закладных деталей.
- Фундаменты и колонны следует изготавливать со строповочными отверстиями для подъема и монтажа. Допускается вместо строповочных отверстий предусматривать монтажные петли, выполненные в соответствии с указаниями рабочих чертежей на эти колонны.
- Фундаменты и колонны должны удовлетворять ГОСТ 13015-2012:

- по прочности, жесткости и трещиностойкости, при этом требования по испытанию фундаментов и колонн нагружением не предъявляют;
- по показателям фактической прочности бетона (в проектном возрасте и отпускной);
- по морозостойкости бетона;
- к маркам стали для арматурных и закладных изделий (в том числе монтажных петель), а также к защите от коррозии открытых поверхностей закладных изделий;
- по требованиям пожарной безопасности (проектная толщина защитного слоя бетона и значения действительных отклонений).

Основные параметры и размеры.

Для фундаментов:

- основные параметры и размеры должны соответствовать указанным в рабочих чертежах;
- отклонения фактических размеров от проектных не должна превышать:
  - по длине и ширине фундамента - ±13мм;
  - по высоте фундамента - ±10мм;
  - по длине, ширине и толщине стакана - ±5мм;
  - по толщине защитного слоя - ±5мм;
- отклонения от прямолинейности реального профиля нижней поверхности (подошвы) фундамента не должна превышать 10мм;
- отклонение от плоскостности (не плоскостность изделия) не должна превышать 5мм для любой грани или подошвы фундамента;
- разность длин диагоналей подошвы фундамента не должна превышать 10мм.

Для колонн:

- основные параметры и размеры должны соответствовать указанным в рабочих чертежах;
- значения действительных отклонений геометрических размеров колонн не должны превышать предельных указанных в таблице 1;
- значения действительных отклонений размеров и положения выпусков арматуры и центрирующих прокладок не должны превышать +3;
- толщина защитного слоя бетона должна соответствовать указанным в рабочих чертежах;
- отклонения от номинальной толщины защитного слоя бетона не должны превышать значений, указанных в таблице 2.

Характеристики:

- фундаменты и колонны изготовлять из бетона В25(С20/25), арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016;
- закладные детали изготовлять по ГОСТ 103-2006 из стали прокатной марки С245 по ГОСТ 27772-88*;
- сборные арматурные изделия изготавливать в соответствии с ГОСТ10922-90 и ГОСТ14098-2014. Форма и размеры арматурных изделий и их положение в фундаментах и колоннах должны соответствовать положениям, указанным на рабочих чертежах;
- требования к качеству поверхностей и внешнему виду фундаментов и колонн - по ГОСТ 13015-8.3;
- в бетоне фундаментов и колонн, поставляемых потребителю, трещины не допускаются, за исключением усадочных

и других поверхностных технологических трещин, ширина которых не должна превышать 0.1мм;

- арматурные выпуски должны быть ровными и параллельными осям фундаментов и колонны, и не иметь загибов;
- на лицевых поверхностях колонн не допускаются жировые и ржавые пятна;
- отверстия для строповки колонн должны иметь диаметр 50мм. Уменьшение диаметра не допускается.

Маркировка.

Маркировка должна производиться по ГОСТ 13015.2-81*. Маркировочные надписи следует наносить на боковую поверхность изделия вблизи ее нижнего торца.

11. Инженерное обеспечение, сети и системы.

11.1 Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Краткое описание проектных решений.

Рабочие чертежи разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий на теплоснабжение № 15.3/11311/19-ТУ-Ю-29 от 18.11.2019года, выданных ТОО «Алматинские Тепловые Сети»;
- архитектурно - строительных чертежей;

и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами, правилами и стандартами:

- СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012 «Жилые здания»;
- СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность».

Расчетные параметры воздуха для проектирования:

- отопления зимняя tн= минус 20.1°С;
- вентиляции зимняя tн= минус 20.1°С;
  летняя tн= плюс 28.2°С.

Вентиляция.

В подземных автостоянках запроектирована вытяжная Jet-вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на удаление газовыделений. Приток - естественный.

В автостоянках предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО (см. раздел «АСД»).

Общеобменная вентиляция отдельных помещений паркинга и приточная противодымная вентиляция (подпор в тамбур-шлюзы) в данном комплекте не рассматривается и разрабатывается дополнительным проектом.

Краткое описание проектных решений комплекта Jet.

Противодымная вентиляция.

Система вентиляции приточно-вытяжная совмещенная с системой дымоудаления на базе Jet-вентиляции (струйной). Система вентиляции работает как общеобменная, 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».

Центральные тепловые пункты. ЦТП-1 - № 270-1-23, ЦТП-2 - № 270-2-23. Магистральные трубопроводы.

ЦТП-2 расположен в подземной автостоянке в общем помещении с ЦТП-1 в первой очереди строительства. ЦТП-2 является общим для пятен 8-15.

Источником теплоснабжения являются источники АО «АлТС».

Диаметры ввода тепловых сетей в ЦТП - 159мм, параметры теплоносителя - 150-70°С, давление в точке подключения на подающем трубопроводе - 81м, на обратном трубопроводе - 33м.

На вводе тепловых сетей в помещения ЦТП предусматриваются узлы ввода с приборами учета тепла отдельно для жилья и арендуемых помещений.

Для поддержания температур теплоносителя систем отопления и вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха, а также температуры систем горячего водоснабжения в проекте предусмотрена установка электронных контроллеров.

В соответствии с техническими условиями, в проекте предусмотрен догрев воды систем горячего водоснабжения в межотопительный период. Догрев предусмотрен проточными установками нагрева воды (ПУНВ).

Согласно техническим условиям схема присоединения систем горячего водоснабжения открытая, систем отопления жилья по независимой схеме, систем отопления и систем теплоснабжения вентиляции арендных помещений по зависимой схеме.

Параметры теплоносителя в системах отопления 80-60°С, параметры теплоснабжения систем вентиляции 90-70°, температура воды в системах ГВС 60°С.

Спуск воды из трубопроводов и оборудования тепловых пунктов предусмотрен через штуцера и шланги в приямок Удаления воздуха предусмотрено из верхних точек

трубопроводов Приямки 1000х1000х800(п) перекрываются съемными решетками и оборудованы дренажными насосами (см. раздел «ВК»).

Магистральные трубопроводы, приняты из электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с изоляцией теплоизоляционным материалом - рулонными матами (минераловатными) – «Isotec Mat-Al URSA M-25» толщиной 100мм. Стальные трубопроводы, подлежащие изоляции, покрыть масляно-битумной мастикой по грунту ГФ-21 за 2 раза. При пересечении строительных конструкций трубопроводы прокладывать в гильзах. Компенсации тепловых удлинений трубопроводов предусматривается за счет естественных углов поворота. Для отключения отдельных веток предусмотрена запорная арматура.

Основные технические показатели.

Таблица № 5

Наименование здания (сооружения), помещения	Расход тепла, кВт				Расход холода, кВТ
	На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
ЦТП-1	2908.88	--	1266.72	4807.14*	--
ЦТП-2	231.29	283.23	117.02	631.54	--

*Расход с учетом ЦТП 2.

11.2 Водоснабжение и канализация.

Водопровод и канализация.

Проект «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными автостоянками, г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Тажибаевой, Ескараева, Ходжанова, Розыбакиева» разработан согласно:

Чертежи марки «ВК» разработаны на основании задания, выданного архитектурно-строительным отделом, и в соответствии с:

- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 3.02-22-2011, СП РК 3.02-122-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СН РК 3.03-05-2014, СП 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей».

А также:

- задания на проектирование;
- генерального плана;
- технических условий, выданных ГКП «Холдинг Алматы Су» за №05/3-663 от 25 февраля 2020 г.
- отчета об инженерных изысканиях на объекте.

Подземная автостоянка.

Водопровод хозяйственно-питьевой.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения для 2 очереди (пятна с 8-го по 15) прокладываются под потолком подземной автостоянки в одной общей изоляции типа «URSA» толщиной 50мм.

Система хозяйственно-питьевого водопровода принята однозонной.

Необходимый напор для жилья обеспечивает повысительная насосная станция, работающая совместно с гидропневматическими баками в повторно-кратковременном

режиме. Насосные станции располагаются в подземной автостоянке (смотри чертежи марки «ВК» пятно 18.1).

Трубопроводы монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Для учета общего расхода холодной воды в каждом пятне предусмотрены установки водомерных узлов и общий водомер на вводе в насосной станции.

Водопровод противопожарный для жилых домов.

Расход воды на внутреннее пожаротушение для жилых домов принят согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.3 таблица 1 и таблица 3 с расходом воды 3 струи 2.9 л/сек каждая (при высоте св. 50м до 75м, при общей длине коридора св. 10м).

Для обеспечения необходимого требуемого напора в сети предусмотрена противопожарная насосная станция.

Насосные станции располагаются на отметке -7.770 в подземной автостоянке на нижнем уровне 1-ой очереди строительства (смотри чертежи марки «ВК» пятно 18.1). Трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, покрытых масляной краской за 2 раза по грунтовке.

Включение насосов и электрических задвижек производится согласно СН РК 4.01-01-2011 автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Открывание электрических задвижек на вводе выполняется от кнопок, установленных у пожарных кранов в жилых домах.

Система внутреннего пожаротушения жилья принята водозаполненной.

Водопровод противопожарный паркинга.

Система внутреннего пожаротушения паркинга принята сухотрубной.

Для пожаротушения паркинга предусмотрены сухотрубы с условным диаметром 65 и 80мм, с расчетным расходом воды 2 струи по 5.2л/сек каждая. Расчетный требуемый напор для паркинга Нтр=45.0м, гарантийный напор сети Нгар=10м. Для обеспечения требуемого напора запроектирована повысительная противопожарная насосная станция паркинга.

Насосная станция расположена на нижнем уровне подземной автостоянки 1 очереди строительства (смотри чертежи марки «ВК» пятно 18.1).

Включение насосов и электрических задвижек производится согласно СН РК 4.01-01-2011 автоматическим и дистанционным управлением.

Открывание электрических задвижек выполняется от кнопок, установленных у пожарных кранов в подземной автостоянке.

Сухотрубы оборудованы патрубками для подключения насосов высокого давления пожарных автомашин. Патрубки расположены в 1-ом отсеке паркинга с наружной стороны по оси «Д и 9» через пятно 6 на высоте 900мм от уровня земли.

Места размещения патрубков обозначены свето-указателями и пиктограммами, удобными для подъезда пожарных автомашин (смотри чертежи марки «ВК» пятно 18.1).

Трубопроводы противопожарного водопровода паркинга монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке.

Система противопожарного водопровода закольцована по горизонтали.

На кольцевой разводящей сети пожаротушения предусматривается установка запорной арматуры для обеспечения возможности отключения на ремонт половины кольца.

Горячее водоснабжение.

Система горячего водоснабжения запроектирована централизованная.

Горячая вода подается из центрального теплового узла (ЦТП) для бытовых нужд пятен 8-15 жилья и арендных помещений (см. раздел «ОВ») с циркуляцией по магистрали 2-ой очереди строительства. Для учета общего расхода горячей воды в каждом пятне предусмотрена установка водомерных узлов (см. пятна) и общие водомеры в ЦТП (смотри чертежи марки «ВК» пятно 18.1).

Трубопроводы монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

На всех ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Магистральные трубы систем В1, В1в, В2, Т3, Т4, Т3в, Т4в зашиваются в одной общей изоляции типа «URSA» толщиной 50мм.

Дренажная напорная канализация.

Для отвода стоков от пожаротушения с паркинга предусмотрены водоприемные лотки со съемными решетками, разработанные в разделе «АР».

От лотков стоки отводятся в дренажные приямки, далее откачиваются дренажными насосами марки «WILO TS 50 H 122/15», N=1.5кВт, 3~, Q=18.72м^3/час, H=16.0м (1 рабочий,1 резервный) с поплавковыми клапанами в арычную сеть через пятно 15.

Трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб диаметром Ду65мм по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке.

Для отвода стоков с покрытия паркинга предусмотрены водоприемные воронки, разработанные в разделе «АР». От воронок стоки самотеком отводятся в лотки.

Системы К3 и К3Н выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке.

Автоматическое пожаротушение.

Проект автоматического пожаротушения для объекта: «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Тажибаевой, Ескараева, Ходжанова, Розыбакиева» выполнен на основании:

- задания на проектирование автоматического пожаротушения;
- действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, пособий по проектированию и монтажу, инструкций, Государственных стандартов и других нормативных документов;
- чертежей архитектурно-строительной части, «ОВ», «ЭЛ», «ВК».

Исходные данные.

Конструктивно здание выполнено из железобетонных конструкций. Степень огнестойкости II.

Защищаемые помещения паркинга 18.2 секции -1, 2 не отапливаемые, с температурой воздуха ниже плюс 5°С.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* п. 3.4. «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», помещения гаражей-стоянок, размещаемых в цокольном и подвальном этажах, встроенных и встроенно-пристроенных в жилые дома, подлежат оборудованию автоматическими установками пожаротушения.

Согласно техническому заданию при проектировании применены нормы существующей нормативной базы МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей» п 5.8 сообщение помещений для хранения автомобилей на этаже с помещениями другого назначения допускается через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре или с устройством дренчерной завесы над проемом со стороны автостоянки. В проекте применены тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

Основные проектные решения по системе автоматического водяного пожаротушения.

В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята вода.

Способ тушения - локальный, в пределах расчетной площади, размер которой определен по таблице 2 п.п. 5.2.5 СП РК 2.02-102-2012.

Принятому способу тушения соответствует спринклерная установка водяного пожаротушения.

На основании пункта 5.2.1 СП РК 2.02-104-2014 проектом принята воздушная спринклерная установка водяного пожаротушения.

Количество спринклерных секций установки пожаротушения определено с учетом требований п.п. 5.2.2 СП РК 2.02-102-2012.

Для защищаемых помещений пятна 18.2 проектом предусмотрены две спринклерных секции в насосной станции пожаротушения.

Размещение спринклерных оросителей на планах помещений выполнено согласно требованиям СП РК 2.02-102-2012. п.п. 5.2.5. с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, наличия инженерных систем здания, технических характеристик спринклерных оросителей.

Питающий трубопровод принят кольцевым с тупиковыми участками на распределительной сети. Питающий трубопровод оборудован кранами с диаметром условного прохода 50мм в наиболее удаленном от узла управления месте (п. 5.4.9 СП РК 2.02-104-2014).

Слив воды из распределительной сети после испытания производится через промывочный кран на питающем трубопроводе, а также через узел управления в насосной АПТ. Мероприятия по отведению воды после сработки системы «АПТ» см. в разделе «ВК».

Распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4м каждый. Наружные диаметры трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом и приняты 33.5х2.8, 42.3х2.8мм по ГОСТ 3262-75*.

Крепление трубопроводов выполняется в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2012 и ВСН 25.09.67-85 на трубных подвесках и кронштейнах согласно п. 5.3.12, 13, 14, 15 СП РК 2.02-102-2012.

Определение места возможного пожара осуществляется по сигналам от СДУ установленных на узле управления. Сигналы от СДУ выводятся на существующие сигнальные панели, установленные в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала (см. в разделе «АПС»). Срабатывание спринклерной установки с указанием адреса пожара регистрируется на панели сигнализации посредством световых и звуковых индикаторов.

В защищаемых помещениях согласно принятой трассировке сети фактическая площадь, защищаемая одним оросителем, составляет 12м². Напор для работы наиболее удаленного от насосной станции спринклерного оросителя при диаметре условного прохода 10мм, составляет 12.5 м. вод. ст. по технической документации на ороситель.

Проектом приняты спринклерные оросители типа «СВВ-10». Оросители располагаются розеткой вертикально вверх. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителей - 57°С.

- Наружные диаметры участков распределительных трубопроводов спринклерной системы приняты – 33.5х2.8, 42.3х2.8мм, трубопроводы - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, соединения трубопроводов - на сварке (п. 5.4.1 СП РК 2.02-104-2014);

- Наружные диаметры питающих магистральных трубопроводов спринклерной системы - 89х2.8мм, трубопроводы приняты стальные электросварные по 10704-91, соединения трубопроводов - на сварке (п. 5.4.1 СП РК 2.02-104-2014).

Определенный гидравлическим расчетом напор перед узлами управления секции равен Н=47.2 м. вод.ст., расчетный расход воды Q=12.96л/с (46.7м³/ч).

Принята насосная установка пожаротушения, состоящая из одного рабочего и одного резервного насосов СО 2 «Helix V 3605/SK-FFS-R-CS».

Шкаф управления «SK-FFS/2-15(25.2A)/J-2.5A/x8» предусмотрен в комплекте с насосной установкой (параметры каждого насоса Qном=48.44м³/ч, Ннoм=63метра, мощность электродвигателя 15кВт).

Принятая насосная установка соответствует требованиям системы «АПТ».

В качестве автоматического водопитателя предусмотрен подпитывающий насос (жоке-насос) с промежуточной мембранной емкостью 50 литров, СО-1 «Helix FIRST V 211/Jet-R» Q=1.8м³/ч. Н=71.7 метра, мощность электродвигателя 1.1кВт

Источником водоснабжения установки предусматривается - емкость. Для подпитки бака предусмотрен трубопровод с наружным диаметром 57х2.5мм, стальной электросварной по ГОСТ 10704-91, вода подается из насосной хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

В баке хранится расчетное количество воды необходимое для работы спринклерной системы в течении 30 минут.

Объем емкости обеспечивает хранение расчетного противопожарного запаса воды - 23.35м^3 с учетом мертвой зоны 100мм и воздушного пространства в верхней части бака 150 мм, а также заполнения емкости трубопровода воздушной установки 2.7м.куб.

Уровень воды в емкости обеспечивает работу пожарных насосов «под залив» и соответствует расчетным параметрам.

Проектом предусмотрена емкость с размерами внутренней части 5000х2000х3000(Н) мм для хранения запаса воды объемом 30м³.

Опорожнение резервуара при замене воды производится пожарными насосами через пожарные рукава. При этом проверяется производительность и развиваемый напор пожарных насосов, а также работа оборудования насосной станции в целом. Слив условно чистой воды производится через приямок в насосной «АПТ» в ливневую канализацию (см. в разделе «ВК»).

Для установки автоматического пожаротушения проектом предусмотрено 2 спринклерных узла управления УУ-С100/1.6Вз-ВФ.04-01 (воздушных с акселератором) диаметром условного прохода 100мм.

Слив воды из узлов управления производится в сливной приямок (см. раздел «ВК»).

11.3 Электротехнический решения.

Электротехнический раздел.

На экспертизу представлены следующие материалы рабочего проекта:

- Альбом 111-18.2-ПЗ – Пояснительная записка;

- Альбом 5-111-18.2-ЭЛ – Электроосвещение. Силовое электрооборудование;
- Альбом 6-111- 18.2-СС – Системы связи;
- Альбом 7-111-18.2-АПС.АДУ – Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре. Автоматизация дымоудаления;
- Альбом 8-111-18.2-Jet – Вентиляция и дымоудаление;
- Альбом 9-111-18.2-АПТ.АПТиА – Автоматическое пожаротушение. Автоматика пожаротушения;
- Альбом 111-18.2-ЭС-0.4 – Внутренние сети электроснабжения;
- технические условия АО «АЖК» № 25.1-5991 от 25.12.2020 года.

Электротехническая часть разработана на основании архитектурно-строительной, технологической, санитарно-технической частей проекта и в соответствии с требованиями:
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- ПУЭ РК.

Напряжение сети электроснабжения задано – 380/220В, 50Гц.

Расчетная мощность токоприемников подземного паркинга (Пятно 18.2) – 115.5кВт.

Категория надежности электроснабжения - I, II. по ПУЭ РК.

Электроснабжение комплекса МЖК предусмотрено от встроенной ТП-10/0.4кВ, выполняемой по техническим условиям АО «АЖК».

Для приема и распределения электроэнергии потребителей паркинга предусмотрена установка щитов ВРУ-П2 и ШУ-Jet(П2) в помещении электрощитовой с набором автоматических выключателей на расчетные токи линий.

Силовыми электроприёмниками являются электропотребители санитарно-технического и технологического оборудования.

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

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

Проектом предусматривается отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

Питание электрических потребителей I-ой категории осуществляется от щита ЩМ, запитанного через АВР от разных секций шин ТП.

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, аварийного и эвакуационного. Для освещения используются светодиодные светильники.

Принято рабочее и аварийное освещение на напряжение 380/220В. Ремонтное переносное освещение выполнено на напряжение 36 Вольт.

Типы светильников применены согласно действующих норм.

Управление электроосвещением паркинга выполнено централизованным из помещения охраны. Опуски к выключателям и подъемы к розеткам по перегородочному блоку, выполняются в гофрированной трубе.

Учет электроэнергии.

Учет электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ-П2, ЩМ-П2. Учет электроэнергии по щиту ШУ-Jet(П2) осуществляется на ТП.

Защитные мероприятия.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению согласно СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013.

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-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (PE) запрещено. Монтаж вести согласно требований ПУЭ, ПТБ, ПТЭ.

В проекте «Внутренние сети электроснабжения 0.4кВ» предусматривается электроснабжение жилых домов (пятно 8 - пятно 15), подземного паркинга (пятно 18.2).

Электроснабжение осуществляется от проектируемой (встроенной) трансформаторной подстанции (проект выполняется по отдельному договору).

Питающие сети выполняются кабелем с алюминиевыми жилами.

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

Низ лотков на 300мм ниже низа плиты перекрытия паркинга.

Конструкция лотков обеспечивает надежное электрическое соединение между лотками.

При распределении кабельных линий по лоткам необходимо чередовать рабочие и резервные линии различных электроприемников, с целью уменьшения взаимного нагрева кабельных линий относительно друг друга.

Электрические сети одного потребителя (рабочий, резервный) проложить по разным лоткам или через перегородку.

Системы связи.

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, высокоскоростного соединения с сетью Интернет, а также IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В помещении связи (Пятно1) предусматривается установка оптического распределительного шкафа. Данный шкаф является центральным распределительным оптическим узлом для всех Пятен. От данного шкафа до оптических распределительных боксов, установленных во всех остальных Пятнах, в кабельных лотках предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГонг-П-8.

Все оборудование телефонии предоставляется и устанавливается оператором связи. 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.

Видеонаблюдение (ВДН).

В проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. На всех въездах в паркинг предусматривается установка видеокамер, камеры крепятся к потолку паркинга. Подключение видеокамер выполняется от ближайших коммутаторов PoE системы видеонаблюдения, расположенных в Пятнах.

Цифровое изображение от всех видеокамер поступает на сетевой регистратор, установленный в помещении связи в Пятно 1. От центрального коммутатора помещения связи Пятна 1 до коммутаторов, установленных в других Пятнах предусматривается прокладка многомодовых оптических кабелей ОК-4 ММ ОМ2. Оптические кабели прокладываются в кабельных лотках.

Локальная сеть, построенная для системы видеонаблюдения, обеспечивает так же передачу данных для систем видеодомофонии и лифтовой связи.

Система контроля доступа (СКД).

Предлагаемая система контроля доступа построена на базе оборудования НВП «Болид». Управление системой предусматривается с персонального компьютера с программным обеспечением «Орион Про» и пультов ПКУ «С2000М», установленных в Диспетчерской, расположенной в Пятне 1. Магистраль RS-485 соединяющая все контроллеры доступа «С2000-2» установленные в Блоках, выполняется кабелем UTP 4x2 Cat.5E и прокладывается в кабельных лотках.

Вентиляция и дымоудоление (Jet-вентиляция).

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция автостоянки, с использованием системы Jet-вентиляции. Применена однонаправленная система джет-вентиляции. В автопаркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В помещениях стоянки автомобилей воздухозабор естественный, осуществляется снаружи (шахты и проемы в стенах ПЕ), с уровня +2.0м от поверхности стилобата и воздух направляется на вентиляторы, создавая воздушный поток на уровне рабочей зоны.

В автостоянке общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов «Jet» (система ПВ), установленных под потолком.

Система Jet-вентиляции оснащена системой по определению уровня СО, включающей в себя датчики уровня СО. Газоанализаторы устанавливаются на высоте 1.5м – рекомендуемая высота для контроля уровня угарного газа (СО) на уровне дыхания человека. Датчики СО программируются на два режима контроля.

Первый режим проветривания на расчётных уровнях загазованности (20ppm).

Второй режим «аварийный» (100ppm) - интенсивный воздухообмен с сопровождением звуковых и сигнальных оповещателей. В случае пожара на одном из уровней атостоянки, получив сигнал от системы «АПТ», система Jet-вентиляции переходит в режим дымоудаления, при этом Jet-вентиляторы включаются с задержкой 5-7 минут.

Все указанные режимы работы Jet-вентиляции программируются и управляются в отдельном шкафу с контроллерами системы определения СО и системы вентиляции.

Шкаф управления системой и система автоматики Jet-вентиляции поставляется в комплекте с основным оборудованием.

Система Jet-вентиляции в режиме дымоудаления работает автономно для каждого уровня автостоянки.

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре. Автоматизация дымоудаления. АПС АДУ.

АПС выполнена на оборудовании адресно-аналоговой интегрированной системы «Орион» НВП «Болид», тип сигнализации - шлейфовый радиальный, неадресный.

Обнаружение пожара осуществляется пожарными дымовыми извещателями ИП212-45, включенными в шлейфы сигнализации приёмно-контрольных охранно-пожарных блоков. Сигнал «Пожар» можно подать в ручном режиме с помощью ручных пожарных извещателей ИПР513-10, также включенных в ШС.

В помещениях хранения автомобилей выполнена система автоматического пожаротушения (АПТ), которая одновременно выполняет функции обнаружения пожара. Приборы автоматики АПТ и приборы, предусмотренные данным проектом, объединены общим интерфейсом RS-485, что упрощает их взаимодействие.

При обнаружении пожара включается система оповещения о пожаре – сирены, отключаются инженерные системы, которые должны быть отключены при пожаре, запускаются противодымные системы.

Для включения системы оповещения, управления инженерными системами и оборудованием используются исполнительные релейные блоки и «С2000-СП1» исп. 01.

Все приёмно-контрольные и исполнительные блоки объединены общим интерфейсом RS-485 и подключены к пульту контроля и управления «С2000М» и управляющей рабочей станции на базе ПК с программным обеспечением «Орион ПРО».

ПКУ и УРС расположены в помещении Диспетчерской Пятна 1 на отметке -9.600.

Приёмно-контрольные и исполнительные блоки размещаются в комнате охраны на втором уровне паркинга (см. пятно 18.1) в шкафу типа «ЩМП».

При возникновении пожара в паркинге включаются системы подпора воздуха в жилых зданиях (в тамбур-шлюзах, смежных с паркингом). Управление системами ПД в жилых зданиях предусматривается проектом соответствующего пятна.

В каждом жилом здании или нескольких зданиях, приборы которых объединены общим интерфейсом RS-485, предусматриваются шлейфы сигнализации «Пожар в паркинге» для каждого уровня. Этот сигнал приходит от реле из Комнаты охраны (паркинг 18.1).

В паркинге предусмотрена система внутреннего пожаротушения.

В шкафах пожарных кранов паркинга устанавливаются устройства дистанционного пуска, по сигналу от которых открывается электрозадвижка и включаются насосы.

Для своевременного оповещения людей о возникновении пожарной опасности используются охранно-пожарные светозвуковые оповещатели ОПОП 124-7.

Кабельные линии систем АПС выполнены кабелем в негорючей оболочке КПСнг(А)-FRLS.

В паркинге кабель проложен открыто по потолку и в кабельном лотке. Кабель к ручным извещателям и оповещателям по стенам проложен в гофрированной трубе в штробе. Кабель к приборам в комнате охраны в паркинге проложен в кабель-канале.

Кабель в пятне 1 проложить в существующих кабель-каналах.

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений здания, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки в них, физико-

химических свойств веществ и материалов, причин и характера возможного развития пожара.

- В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята вода.

- Способ тушения - локальный, в пределах расчетной площади, размер которой определен по таблице 2 п.п. 5.2.5 СП РК 2.02-102-2012.

Принятому способу тушения соответствует спринклерная установка водяного пожаротушения.

Для защищаемых помещений пятна 18.2 проектом предусмотрены две спринклерных секции в насосной станции пожаротушения.

Определение места возможного пожара осуществляется по сигналам от СДУ, установленных на узле управления. Сигналы от СДУ выводятся на существующие сигнальные панели, установленные в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Срабатывание спринклерной установки с указанием адреса пожара регистрируется на панели сигнализации посредством световых и звуковых индикаторов.

Принята насосная установка пожаротушения, состоящая из одного рабочего и одного резервного насосов СО 2 «Helix V 3605/SK-FFS-R-CS».

Шкаф управления «SK-FFS/2-15(25.2A)/J-2.5A/x8» предусмотрен в комплекте с насосной установкой (параметры каждого насоса Qном=48.44м³/ч, Ннoм=63м, мощность электродвигателя 15кВт).

Принятая насосная установка соответствует требованиям системы АПТ.

В качестве автоматического водопитателя предусмотрен подпитывающий насос (жокей-насос) с промежуточной мембранной емкостью 50 литров СО-1 «Helix FIRST V 211/Jet-R» Q=1.8м³/ч, Н=71.7м, мощность электродвигателя 1.1кВт. Для установки автоматического пожаротушения проектом предусмотрено 2 спринклерных узла управления «УУ-С100/1.6Вз-ВФ.04-01» (воздушных с акселератором) диаметром условного прохода 100мм.

Рабочие чертежи электротехнического проекта согласованы со смежными разделами.

Основные технические показатели.

- Напряжение сети электроснабжения – 380/220В, 50Гц;
- Категория надежности электроснабжения – I, II по ПУЭ РК;
- Расчетная мощность потребителей П.18.2 – 115.5кВт;
- Количество устанавливаемых видеокамер – 34шт.

12. Сметная документация.

Перечень сметной документации, представленной на экспертизу:

- Сводный сметный расчет стоимости строительства;
- Сметный расчет стоимости строительства;
- Локальная смета № 2-1-1 – Конструктивные решения;
- Локальная смета № 2-1-2 – Архитектурные решения;
- Локальная смета № 2-1-3 – Внутренний водопровод и канализация;
- Локальная смета № 2-1-4 – Отопление и вентиляция;
- Локальная смета № 2-1-5 – Вентиляция и дымоудаление;
- Локальная смета № 2-1-6 – Электротехнические решения;
- Локальная смета № 2-1-7 – Системы связи;
- Локальная смета № 2-1-8 – Автоматическая пожарная сигнализация;
- Локальная смета № 2-1-9 – Автоматическое пожаротушение;

- Локальная смета № 4-1 – Внутриплощадочные сети электроснабжения 0.4кВ.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС» (редакция 2023.5) по выпуску сметной документации на основе ресурсного метода определения стоимости строительства в текущих ценах 2022 года с переходом на 2023-2024 год.

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 на 2022 год с переходом на 2023-2024 года.

Сметная стоимость по объекту «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками», расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Тажибаевой, Ескараева, Ходжанова, Розыбакиева». Пятно 18.2. Подземная автостоянка» представлена в сумме ***1586031.705 тыс. тенге*** с учетом НДС (один миллиард пятьсот восемьдесят шесть миллионов тридцать одна тысяча семьсот пять) тенге согласно сводному сметному расчету стоимости строительства.

Стоимость материалов принята по ценнику на строительные материалы.

Стоимость материалов, конструкций и оборудования не учтенных в сборниках сметных цен, определена согласно прайс-листов заводов-изготовителей, коммерческих предложений.

К стоимости материалов, изделий, конструкций и оборудования, принятых по прайс-листам применен коэффициент 0.963, согласно НДЦС РК 8.04-07-2022 «Индекс стоимости для строительства».

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;
- затраты при производстве работ в зимнее время;
- затраты на услуги инженера технического надзора определены расчетом;
- затраты на услуги инженера авторского надзора определены расчетом;
- резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты 2%;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят согласно действующему законодательству РК в размере 12%.

13. Проект организации строительства.

Проект организации строительства разработан на основании:

- задания на проектирование;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- 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 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СН РК 1.03-05-2017 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

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.

14. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочим проектом предусматривается пристроенная подземная автостоянка в один уровень, высотой этажа 4.0м, общая площадь паркинга вместе с техническими помещениями составляет 7594.8м^2.

В паркинге расположены места для временного хранения автомобилей в количестве 191 машиномест, 8 из них места для парковки маломобильных групп населения.

Выезд и въезд в паркинг осуществляется через 2-х путную рампу, расположенную с западной стороны и учтённую в пятне 18.1.

Дополнительно 1-ый отсек имеет связь с двухуровневым паркингом (пятно 18.1) через проемы с противопожарной шторой и противопожарной дверью.

Участок строительства расположен по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Тажибаевой, Ескараева, Ходжанова, Розыбакиева.

Площадь участка – 3.2495га.

Границами территории являются:

- с северной стороны – улица Ходжанова;
- с южной стороны – улица Ескараева;
- с западной стороны – улица Тажибаевой;
- с восточной стороны – улица Розыбакиева.

Отопление автопаркинга – не предусмотрено.

Система вентиляции паркинга приточно-вытяжная совмещенная с системой дымоудаления на базе Jet-вентиляции.

Источник водоснабжения – городские сети.

Источник электроснабжения - проектируемая встроенная трансформаторная подстанция.

Проектом предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей, занятых на возведении объекта. По месту производства работ планируют оборудовать строительную площадку. На них размещаются временные здания для административно-хозяйственных нужд строительства и временные склады и навесы. Водоснабжение при строительстве будет осуществляться привозной водой. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества.

Работающие обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты.

Рабочий проект: «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками» расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Тажибаева, Ескараева, Ходжанова, Розыбакиева. Пятно 18.2. Подземная автостоянка (без наружных инженерных сетей и без 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, СП РК 3.03-106-2014 «Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта».

15. 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 (разделы АР, КЖ, КЖИ, ОВ, Jet, ВК, АПТ.АПТиК, ЭЛ, АПС.АДУ, СС, СД) «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками» расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Тажибаева, Ескараева, Ходжанова, Розыбакиева. Пятно 18.2. Подземная автостоянка (без наружных инженерных сетей и без благоустройства), внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АР:

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

Разделы КЖ, КЖИ:

1. В рабочий проект добавлены сечения по плитам перекрытый, капителям колонн, отражающие информацию по армированию;
2. В рабочем проекте добавлены чертежи армирования ригелей блок секции в осях 3П-14П, Сп-Фп;
3. Основное армирование плит покрытий увеличено с 12мм шаг 200мм до 14мм шаг 200мм;
4. Добавлено поперечное армирование капителей колонн;
5. Внесена в расчетно пояснительную записку информацию:

- Сбор нагрузок;
- Параметры загружений как статических, так и динамических (сейсмика X, Y, Z) данные по расчетным ускорениям, коэффициентам поведения;

- Таблица формирования динамических загружений из статических и коэффициенты преобразования;
- Таблицы РСН для основных и особых сочетаний;
- Параметры конструирования железобетонных элементов;
- Данные регулярности здания в плане и по высоте;
- Расчет коэффициентов постели для динамической задачи и статической;
- Данные о нагрузке на грунт основания, в том числе расчет осадки при статическом модуле деформации грунта;
- Учет эффектов случайного кручения в плане;
- Данные о прогибах в изгибаемых элементах.

Разделы ОВ, Jet:

Представленные на рассмотрение решения, соответствуют требованиям государственных нормативов, норм проектирования, с учетом дополнений и исправлений, внесенных в рабочий проект, и соответствует заданию на проектирование.

Разделы ВК, АПТ:

1. Предоставлены расчеты системы К2;
2. Откорректированы дренажные насосы.

Разделы ЭЛ, АПТ.АПТиК, АПС.АДУ, СС:

1. Дополнена расшифровка надписей магистральных линий и знак заземления шинок PE;
2. Дополнена подпись ГИПа;
3. Представлены альбомы АПС, АДУ, АПТ по паркингу 18.2.

Раздел СД:

1. Все материалы и оборудование приняты по ценнику на строительные материалы;
2. Пересчитан сводный сметный расчет после представленных ранее замечаний.

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

Таблица № 6

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявлено на экспертизу	Рекомендуемые после экспертизы	+Увеличение –Снижение
1	Сметная стоимость в текущих ценах 2022 года с переходом на 2023-2024 года	тыс. тенге	1586031.705	1555059.213	-30972.492
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	1158307.216	1131091.762	-27215.454
	оборудование	тыс. тенге	171393.844	168826.399	-2567.445

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявлено на экспертизу	Рекомендуемые после экспертизы	+Увеличение –Снижение
	прочие затраты	тыс. тенге	256330.645	255141.052	-1189.593

Уменьшение сметной стоимости строительства произошло за счет корректировки рабочего проекта согласно выданным замечаниям экспертной группой.

Общая сметная стоимость строительства составила ***1555059.213 тыс. тенге*** с учетом НДС.

15. 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.

16. В результате экспертизы:

В результате внесенных изменений и дополнений по экспертным замечаниям, обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормативным документам по ее разработке. Проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией. Повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта.

Улучшено качество проектной документации и повышена надежность функционирования объекта.

17. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект (разделы АР, КЖ, КЖИ, ОВ, Jet, ВК, АПТ.АПТиК, ЭЛ, АПС.АДУ, СС, СД) «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками» расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Тажибаева, Ескараева, Ходжанова, Розыбакиева. Пятно 18.2. Подземная автостоянка (без наружных инженерных сетей и без 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) на 2022 года с переходом на 2023-2024 года составила ***1555059.213 тыс.тенге***,

в том числе:

- строительно-монтажные работы	1131091.762 тыс.тенге;
- оборудование	168826.399 тыс.тенге;
- прочие затраты	255141.052 тыс.тенге.

Уровень ответственности объекта – II нормальный, (технически несложный).
Нормативный срок продолжительности строительства – 11 месяцев.
Срок действия экспертного заключения – 3 года.

Жанысова Н.А.

Директор

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Пастухов Г.В.

Эксперт

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"

Мусин М.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»