«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Қабанбай батыр даңғылы, 62Б учаскесі мекен-жайы бойынша орналасқан жапсарлас үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз). Түзету»
жұмыс жобасы бойынша

06.09.2021ж. № PEG-0155/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Елорда құрылыс компаниясы» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СтройИнвестПроект и КО» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қ.

Нұр-Сұлтан қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Қабанбай батыр даңғылы, 62Б учаскесі мекен-жайы бойынша орналасқан жапсарлас үй-жайлары мен паркингі бар көп-пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттан-дырусыз). Түзету» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Prof Expert Gro-up» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ PEG-0155/21 от 06.09.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыр, уч. 62Б. (Без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Елорда құрылыс компаниясы»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СтройИнвестПроект и КО»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыр, уч.62Б» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыр, уч. 62Б» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 августа 2021 года № PEG-0151, между ТОО «Prof Expert Group» и ТОО «Елорда құрылыс компаниясы».

Ранее ТОО «Prof Expert Group» было выдано положительное заключение от 24 июля 2020 года № PEG-0158/20 по рабочему проекту «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыр, уч. 62Б» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Елорда құрылыс компаниясы», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СтройИнвестПроект и КО» (государственная лицензия №14004729 от 7 апреля 2014 года и приложения к лицензии от 7 апреля 2014 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проектная деятельность - II категория), г. Нур-Султан.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: по п.п.2.3 п. 5.1.3 Государственной программы жилищного строительства «Нұрлы жер», утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2019 года №1054 за счет кредитных средств АО НУХ «Байтерек».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки

задание на корректировку от 24 июня 2021 года, утвержденное заказчиком;

выписка из Государственной программы жилищно-коммунального развития «Нұрлы жер» на 2020-2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2019 года №1054;

акт на право частной собственности на земельный участок, площадью 4,4627 га (кадастровый номер 21-320-135-1826) с планом участка в М1:5000, изготовленный Астанинским филиалом РГП «НПЦзем» от 19 октября 2014 года №5279;

соглашение о сотрудничестве завершения строительства от 12 марта 2020 года, заключенное между ТОО «Елорда құрылыс компаниясы», ТОО «Qazaq Invest Build» и ЖСК «Royal City Build»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 1 августа 2019 года №16109, утвержденное главным архитектором г. Нур-Султан;

дополнение к эскизному проекту, разработанное СтройИнвестПроект и КО» (государственная лицензия №14004729 от 7 апреля 2014 года и приложения к лицензии от 7 апреля 2014 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проектная деятельность - II категория) в 2021 году;

письмо заказчика от 24 июня 2021 года №8-1/1681 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту и об источнике финансирования;

письмо заказчика от 24 июня 2021 года №8-1/1682 о подтверждении целесообразности корректировки рабочего проекта;

письмо заказчика от 25 августа 2021 года №8-1/2262 о планируемом сроке начала строительства по объекту;

топографическая съемка в М 1:500, выданная ТОО «ГеоТерр» (государственная лицензия №12012294 от 20 сентября 2012 года и приложение к лицензии от 20 сентября 2012 года, выданные Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность) от 7 июня 2021 года (инв. № 11339);

технический отчет об инженерных изысканиях на объекте, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» (государственная лицензия № 001137 от 24 декабря 1999 года и приложение к лицензии от 16 ноября 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность) в июне 2013 года (архивный (инв.) №14 359);

предписание об устранение выявленных нарушений №1 от 24 июня 2021 года, составленное техническим надзором ТОО «ShynNur Expert» и государственным инспектором по району «Есиль»;

технические заключения по результатам технического обследования объекта, выполненные «JS Engineering» (свидетельство об аккредитации от 2 марта 2021 года №002 58, аттестаты экспертов №KZ14VJE00038357 от 30 мая 2018 года, №KZ85VJE00024275 от 27 марта 2017 года, №KZ92VJE00025216 от 21 апреля 2017 года, №KZ41VJE00033700 от 27 декабря 2021 года) в марте-апреле 2020 года (шифры №02-52-1, №02-52-2, №02-52-3, №02-52-5, №02-52-6, №02-52-7, №02-52-8, №02-52-9, №02-52-10, №02-52-13, №02-52-14, №02-52-15, №02-52-16, №02-52-17, №02-52-18, №02-52-19, №02-52-20, №02-52-21, №02-52-22, №02-52-23, №02-52-25, №02-52-26);

дополнение к техническому заключению по результатам технического обследования объекта, выполненное «JS Engineering» (свидетельство об аккредитации от 2 марта 2021 года №KZ14VWC00004029, аттестаты экспертов №KZ14VJE00038357 от 30 мая 2018 года, №KZ85VJE00024275 от 27 марта 2017 года, №KZ92VJE00025216 от 21 апреля 2017 года, №KZ34VJE00063508 от 15 марта 2021 года) от 18 июня 2021 года (шифр №02-52).

заключение по техническому аудиту объекта, выполненное «JS Engineering» (свидетельство об аккредитации от 2 марта 2021 года №KZ14VWC00004029, аттестаты экспертов №KZ14VJE00038357 от 30 мая 2018 года, №KZ85VJE00024275 от 27 марта 2017 года, №KZ92VJE00025216 от 21 апреля 2017 года, №KZ34VJE00063508 от 15 марта 2021 года) от 29 июня 2021 года (шифр №02-53);

перечень материалов, оборудования и изделий, расцененных на основании прайс-листов по рабочему проекту, утвержденный заказчиком от 6 сентября 2021 года;

разделительная ведомость объемов работ по объекту, утвержденная заказчиком от 28 июня 2021 года;

сравнительная таблица основных показателей рабочего проекта, утвержденная заказчиком от 6 сентября 2021 года;

заявление об экологических последствиях, утвержденное заказчиком от 20 августа 2021 года;

акт обследования зеленных насаждений от 11 июня 2020 года, составленный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан»;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды г. Нур-Султан от 9 декабря 2019 года №3Т-Х-2772 о том, что скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве в районе объекта, отсутствуют;

справка РГП «Казгидромет» от 8 июня 2020 года №13-09/1905 по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по г. Нур-Султан.

Технические условия

АО «Астана-Теплотранзит» от 18 мая 2021 года № 2932-11 на присоединение к тепловым сетям нагрузок объекта (срок действия ТУ - 1 год);

ГКП «Астана Су Арнасы» от 6 ноября 2018 года №3-6/2157 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства);

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан» от 13 ноября 2019 года №509-14-08/3т-ж-391 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта (срок действия ТУ - нормативный срок проектирования и строительства объекта);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 3 августа 2019 года № 5-Е-48/10-416Э на присоединение к электрическим сетям объекта (технические условия действуют до 3 июля 2020 года);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 19 мая 2021 года № 5-Е-48/10-825 о внесении изменений в ранее выданные ТУ № 5-Е-48/10-416Э от 3 августа 2019 года на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта (срок действия ТУ соответствует нормативным срокам проектирования и строительства элект-роустановки);

Центральная РДТ - филиал АО «Казахтелеком» от 20 мая 2021 года № 314 на телефонизацию объекта (ТУ действительны до 1 июня 2022 года).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан» от 25 мая 2021 года №KZ26VUA00442028 - согласование эскизного проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ТОМ 1. Текстовая часть рабочего проекта (корректировка), в составе:

Книга 1. Пояснительная записка.
Книга 2. Паспорт рабочего проекта.
Книга 3. Энергоэффективность.
Книга 4. Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга 5. Проект организации строительства.
Книга 6. Сметная документация.
Книга 6.1. Принятый вариант прайс-листов.
Книга 6.2. Альтернативный вариант прайс-листов.

ТОМ 2. Графическая часть рабочего проекта (корректировка), в составе:

Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Архитектурные решения.
Альбом 3. Конструкции железобетонные.
Альбом 3.1. Усиление монолитных конструкций.
Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Альбом 5. Водопровод и канализация.
Альбом 6. Автоматическое спринклерное пожаротушение.
Альбом 7. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Альбом 8. Фасадное освещение.
Альбом 9. Пожарная сигнализация.
Альбом 10. Видеонаблюдение.
Альбом 11. Слаботочные сети.

5.4 Существующее состояние объекта

Согласно данным дополнения к техническому заключению по результатам технического обследования объекта от 18 июня 2021 года (шифр №02-52) и заключения по техни-

ческому аудиту от 29 июня 2021 года (шифр №02-53), выполненных «JS Engineering», подтверждено удовлетворительное техническое состояние возведенных строительных конструкций и установлены виды выполненных объемов работ на объекте.

Описание существующего объекта

Участок строительства расположен на левом берегу реки Есиль в г. Нур-Султан, на пересечении улиц Улы Дала и Акмешит, западнее ЭКСПО-парка.

Здание вписано в существующую застройку и дополняет сложившийся архитектурный облик г. Нур-Султана.

Жилой комплекс в плане прямоугольной формы. Высота первого этажа - 3,6м. Высота от пола до потолка типовых этажей - 3,3м.

Этажность жилого комплекса переменная - 6-7-8 этажные. Жилые этажи начинаются со 2-го этажа.

В цокольном этаже расположены административно-бытовые и хозяйственные помещения, офисы. На 1-м этаже расположены офисные помещения.

Жилой дом оборудован лестничной клеткой типа Н2, а также предусмотрен грузопассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг.

Архитектурное решение фасадов представляет собой вертикально развитые объемы с ритмическими вертикалями витражей.

Входы в помещения предусмотрены с площадок, оборудованных лестницами и пандусами для беспрепятственного доступа маломобильных групп населения (пандусы на входах с уклоном не более 8%).

Уровень ответственности - II. Степень ответственности - II.

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный каркас, жестко связанный между собой дисками перекрытий. Дополнительными ядрами жесткости служат лестничные клетки, выполненные из монолитного железобетона.

Незавершенный объект: многофункциональный жилой комплекс состоит из:

- Пятно А - 2 (два) односекционных жилых блоков со встроенными помещениями, один блок ВНП и паркинг;
- Пятно Б - 7 (семь) односекционных жилых блоков со встроенными помещениями и паркинг;
- Пятно В - 14 (четырнадцать) односекционных жилых блоков со встроенными помещениями, один блок ВНП и паркинг.

Внутренне пространство групп жилых домов занимает встроенно-пристроенный паркинг.

Организация дворового пространства предусмотрена на эксплуатируемой кровле паркинга.

Результаты обследования объекта

На момент обследования были выполнены следующие виды работы:

- монолитный железобетонный каркас (фундамент, колонны, плиты перекрытия и покрытия, стены ДЖМ, стены лифтовых шахт);
- заполнение каменной кладкой наружных стен;
- монтаж лестничных маршей.

В некоторых блоках выполнено частично;

- каменная кладка внутренних стен и перегородок;
- фасадные работы;
- частичное заполнение оконных проемов блоками из ПВХ;
- частично черновая отделка стен, потолков;
- разводка электрических сетей;
- установлены деревянные конструкций кровли здания.

Фасад

Выявленные дефекты в ходе обследования:

- дефекты фибры межэтажных поясов и декоративных элементов откосов;
- дефекты мрамора верхнего и нижнего;
- дефекты фасада паркинга.

Входные группы

Выявленные дефекты в ходе обследования:

- прогиб плиты входной группы.

Окна и витражи

Выявленные дефекты в ходе обследования:

- местами разбиты стеклопакеты;
- имеются прогибы каркаса витражей;
- местами отсутствуют оконные штапики.

Стены и перегородки

Выявленные дефекты в ходе обследования:

- недопустимое отклонение от вертикали перегородок из газоблока;
- отсутствует перевязка кладки перегородок;
- разрушение кирпичей стен парапета паркинга.

Внутренние отделочные работы

Выявленные дефекты в ходе обследования:

- повреждения стеновых ГКЛ и каркаса;
- сломаны половые камни из мрамора;
- неправильно уложены лестничные мраморные камни;
- коррозии лестничных косоуров.

Кровля

Выявленные дефекты в ходе обследования:

- частичное повреждение металлочерепицы;
- частичное повреждение мягкой кровли.

Внутренние инженерные сети

Выявленные дефекты в ходе обследования:

- повреждения металлических труб в виде коррозии, смятии;
- повреждения полиэтиленовых труб в виде царапин, трещин, разрывов и разгерметизация в местах соединения.

Блок Б-7 и В-12

Так как отсутствуют свай под фундаментами планируемой надстройки, несущая способность фундаментного основания не обеспечивается.

В связи, с чем требуется полный демонтаж всех конструкций и предусмотреть свайный фундамент методом бурения лидерных скважин.

Технический аудит

Исполнительная документация на выполненный объем работ отсутствует.

По предоставленным чертежам выявлены следующие отклонения от действующих нормативных документов.

По некоторым предоставленным чертежам недостаточно информации, не даны ссылки на листы, нет указаний расхода материала, отсутствуют указания по выполнению работ.

Предоставленные рабочие чертежи выполнены с нарушением требований СН РК 3.02-01-2018 и СП РК 3.02-101- 2012 (с изменениями на 15.11.2018 г.).

При изучении материалов, пришли к выводу, что документы не в полном объеме. Согласно исполнительным схемам, актам скрытых работ были выполнены внутренние

инженерные сети, а именно: водопровод, канализация, отопление, электричество слаботочные сети (связь, домофон, видеонаблюдение и т.д.)

В ходе обследования были выявлены дополнительные дефектные и ремонтные работы, которые не были учтены в сметном расчете стоимости остаточных работ. В связи с этим были составлены дефектные акты на дополнительные, проектные и демонтажные работы.

Все дефектные акты подписаны экспертом технического надзора, авторского надзора и экспертами по техобследованию. Дефектные акты приведены в дополнении к техническому заключению по результатам обследования объекта от 18 июня 2021 года (шифр №02-52).

Выводы и рекомендации

Выводы

- в целом состояние строительных конструкций и внутренних инженерных сетей, характеризуется как удовлетворительное.

- так как отсутствуют свай под фундаментами планируемой надстройки в блоках Б7 и В12, несущая способность фундаментного основания не обеспечивается.

Часть строительных конструкции и материалов, учтенных в ведомостях выполненных работ, вследствие непринятия мер по консервации и соответствующей охране объекта пришли в негодность. В связи с этим составлен дефектный акт (ведомость), согласно дефектному акту в техническом аудите ведомость объемов выполненных работ и сметная документация на фактически выполненные работы были откорректированы, а именно исключены дефектные объемы работ, которые были изначально включены. Стоимость выполненных работ по заданию заказчика были осмечены разделив на 2015, 2016, 2017 года.

Рекомендации

- требуется завершить не выполненные строительно-монтажные работы;

- местами требуется ремонтные работы;

- для предотвращения мостика холода в оконных проемах рекомендуется предусмотреть напыление на участках закладных деталей декоративных элементов, пробковым покрытием;

- связи с отсутствием свайного фундамента в блоках Б7, В12, паркинг (пятно А) и недостаточной несущей способности грунтового основания, требуется произвести полный демонтаж всех конструкций и разработать проект с учетом свайных фундаментов методом бурения лидерных скважин.

Проектно-сметную документацию привести в соответствие с требованиями СП РК 1.02-03-2011 ««Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», а также требованиям действующих строительных норм и правил.

5.5 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является возведение многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом.

5.6 Цель корректировки рабочего проекта

Целесообразность корректировки рабочего проекта с удорожанием стоимости строительства, подтверждена предписанием об устранение выявленных нарушений №1 от 24 июня 2021 года, составленным техническим надзором ТОО «ShynNur Expert» и государственным инспектором по району «Есиль».

Корректировка данного рабочего проекта, является необходимой для завершения строительства объекта (незавершенного строительства).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок расположен по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», проспект Кабанбай батыр, уч. 62Б.

Поверхность территории проектируемого строительства относительно ровная. Рельеф участка, по устьям выработок, характеризуется абсолютными отметками 347,28 - 348,55 м. Гидрографическая сеть в данном регионе представлена рекой Есиль.

Климат района работ резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Рисунок - 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

климатический подрайон	- IB;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кгс/м^2;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки:	
- обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
- обеспеченностью 0,98	- минус 37,7°С;
нормативная глубина промерзания для г. Нур-Султан:	
- для глинистых грунтов	- 1,85 м;
- для песчаных грунтов	- 2,41 м;
- для глинистых грунтов	- 2,73 м;
средняя глубина проникновения «0» в грунт	- 2,50 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно данным технического отчета об инженерных изысканиях на объекте, выполненным ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в июне 2013 года (арх. (инв.) №14 359), в геологическом строении участка до глубины 12,00 - 17,00м принимают участие (сверху-вниз):

- среднечетвертичные-современные отложения, представленные суглинками, песками средней крупности, крупными, гравелистыми и гравийными грунтами;

- элювиальные образования коры выветривания по нижнекарбоновым осадочным породам, представленные суглинками, дресвяными и щебенистыми грунтами.

С поверхности эти образования перекрыты почвенно-растительным слоем и слоем насыпных грунтов.

ИГЭ-1. Насыпные грунты - вскрыты в районе скважины 850-13, мощностью 0,40 м и представлены суглинками с включением дресвы и щебня, не слежавшийся.

ИГЭ-2. Суглинки - вскрыты под почвенно-растительным слоем и слоем насыпных грунтов на глубине 0,20 - 0,40м. Мощность слоя суглинков составляет 3,60 - 8,10м. По полевому описанию суглинки коричневые, карбонатизированные, с частыми линзами песка средней крупности мощностью до 5 см и с прослойками супеси мощностью до 5-10см.

ИГЭ-3. Пески средней крупности - вскрыты на глубине 4,00 - 7,20м, мощностью 0,60 - 4,50м. По полевому описанию пески средней крупности коричневые, с прослойками суглинка мощностью до 5-10см, водонасыщенные.

ИГЭ-4. Пески крупные - вскрыты на глубине 4,80 - 7,50м, мощностью 1,00 -3,90м. По полевому описанию пески гравелистые коричневые, с прослойками суглинка мощностью до 5-10см, водонасыщенные, с включением обломков гравия до 10%.

ИГЭ-5. Пески гравелистые - вскрыты на глубине 4,50 - 8,70м, мощностью 1,70 - 7,30м. По полевому описанию пески гравелистые коричневые, с прослойками суглинка мощностью до 5-10см, водонасыщенные, с включением обломков гравия до 10%.

ИГЭ-6. Гравийные грунты - вскрыты на глубине 4,20 - 11,00м, мощностью 1,20 - 7,50м. По полевому описанию гравийные грунты коричневые, с прослойками суглинка мощностью до 5-10см, водонасыщенные.

ИГЭ-7.Суглинки - вскрыты на глубинах 10,20 -12,70м, мощность их толщи составила 0,40 -6,80м. По полевому описанию суглинки темно-коричневого, коричневато-красного цвета, с включением дресвы и щебня до 10%, ожелезненные.

ИГЭ-8. Дресвяные грунты - вскрыты на глубинах 9,70 - 12,20м, мощностью 1,50 - 6,80м. По полевому визуальному описанию дресвяные грунты коричневого, розового цвета с суглинистым заполнителем до 33%. Дресва представлена сильновыветрелыми обломками пониженной прочности.

ИГЭ-9. Щебенистые грунты - вскрыта на глубине 9,50 - 16,00м, мощности) 1,00 - 6,50м. Щебенистые грунты розового цвета, обломки щебня сильновыветрелые, прочные, средней прочности и пониженной прочности.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости неагрессивные, слабая и средняя на портландцементах.

По отношению к железобетонным конструкциям грунты в основном - неагрессивные, реже слабо - и среднеагрессивные.

В гидрогеологическом отношении грунтовые воды вскрыты на глубинах 3,00 - 4,20м (абсолютные отметки установившего уровня составили 343,40-345,05м).

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начато мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,0-1,5м.

Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий производился 18 сентября 2013 г.

В весенний период ожидается подъем уровня фунтовых вод на 1,0м выше приведенного на время проведения изысканий.

Из-за загруженности инженерно-геологических разрезов прогнозируемый уровень фунтовых вод на нем не показан.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, хлоридно-натриевые, гидрокарбонатно-натриевые, жесткие и очень жесткие, слабощелочные, слабоминерализованные. Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - от низкой до высокой, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды некорродирующие и полукорродирующие.

По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе грунтовые воды неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям -слабо- и среднеагрессивные.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план (корректировка) разработан в полном соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими экологическую, санитарно-гигиеническую и противопожарную безопасность при соблюдении мероприятий предусмотренных рабочим проектом и требованиями:

- задания на корректировку;
- рекомендаций технического обследования и аудита;
- СНиП РК 3.01-01 АС-2007 «Планировка и застройка города Астаны»;
- СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания»;
- МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей»;
- РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения»;
- МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемый участок расположен по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», проспект Кабанбай батыр, уч. 62Б.

Поверхность территории проектируемого строительства относительно ровная. Рельеф участка, по устьям выработок, характеризуется абсолютными отметками 347,28 - 348,55 м. Гидрографическая сеть в данном регионе представлена рекой Есиль.

Целью строительства является возведение многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом.

Целесообразность корректировки рабочего проекта с удорожанием стоимости строительства, подтверждена предписанием об устранение выявленных нарушений №1 от 24 июня 2021 года, составленным техническим надзором ТОО «ShynNur Expert» и государственным инспектором по району «Есиль».

Корректировка данного рабочего проекта, является необходимой для завершения строительства объекта (незавершенного строительства).

Удобное расположение жилого комплекса обеспечивает легкую транспортную доступность для жителей столицы. Объект расположен на территории Экспо. Также в непосредственной близости расположены Назарбаев университет, дворец Хореографии.

Система высот - Балтийская.

Система координат - городская.

Плановую привязку вести от пересечения красных линий.

Все размеры на чертежах указаны в метрах.

Рабочие чертежи генплана разработаны на топографической основе, выполненной ТОО «ГеоТерр» от 7 июня 2021 года (инв. № 11339).

Масштаб съемки - 1:500.

Общая площадь земельного участка, составляет - 4,460 га, согласно данным акта на право частной собственности (кадастровый номер 21-320-135-1826), изготовленный Астанинским филиалом РГП «НПЦзем» от 19 октября 2014 года №5279.

Согласно данным дополнения к техническому заключению по результатам технического обследования объекта от 18 июня 2021 года (шифр №02-52) и заключения по техническому аудиту от 29 июня 2021 года (шифр №02-53), выполненных «JS Engineering», подтверждено удовлетворительное техническое состояние возведенных строительных конструкций и установлены виды выполненных объемов работ на объекте.

Рисунок - 2. Схема генерального плана.

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом состоит из 3-х пятен:

- Пятно «А»:

В составе пятна 2 односекционных жилых блоков со встроенными помещениями, один блок ВНП и паркинг.

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 351,00 м.

По периметру дома устраивается асфальтовая отмостка шириной 0,8 м.

Между домами на эксплуатируемой кровле имеются детские игровые площадки оборудованные качелями, песочными двориками, а так же имеются антивандальные тренажеры для отдыха взрослых.

Озеленение: вокруг комплекса разбиваются газоны и высаживаются кустарники.

- Пятно «Б»:

В составе пятна 7 односекционных жилых блоков со встроенными помещениями и паркинг. За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 350,70 м.

По периметру дома устраивается асфальтовая отмостка шириной 0,8 м.

Дворовой части эксплуатируемого кровли имеется детские игровые площадки оборудованы качелями, песочными двориками, а так же имеются антивандальные тренажёры для отдыха взрослых.

Вдоль улицы запроектированы стоянки для посетителей.

Дворовой части, а также вокруг комплекса разбиваются газоны и высаживаются кустарники. Для обеспечения объекта электроэнергией на территории предусмотрено трансформаторная подстанция ТП.

- Пятно «В»:

В составе пятна 14 односекционных жилых блоков со встроенными помещениями, один блок ВНП и паркинг.

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 350,70 м.

По периметру дома устраивается асфальтовая отмостка шириной 0,8 м.

Вокруг дома эксплуатируемого кровли имеются детские игровые площадки, оборудованные качелями, песочными двориками, а так же имеются антивандальные тренажёры для отдыха взрослых. Вдоль улицы запроектированы стоянки для посетителей.

Дворовой части, а также вокруг комплекса разбиваются газоны и высаживаются кустарники.

Вертикальная планировка

Водоотвод осуществляется по спланированному рельефу в пониженные места, на участки, отведенные под озеленение. План организации рельефа выполнен с допустимыми продольными уклонами и предусматривает отвод поверхностных стоков от здания на проезды и площадки, с дальнейшим выводом их за пределы участка.

Защита окружающей среды

Планово-регулярная система очистки проектируемой территории от твердых бытовых отходов включает в себя сбор, удаление и обезвреживание отходов. Сбор мусора собирается в мусорные контейнеры.

Существующие зеленые насаждения (деревья, кустарники), попадающие в зону строительства зданий, подлежат пересадке.

Таблица 1

Основные показатели по разделу «ГП»

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	%
1	2	3	4	6
	Корректировка			
1	Общая площадь земельного участка	га	4,4627	-
2	Площадь проектируемого участка	га	3,9683	100
3	Площадь застройки	$м^2$	24 271,5	61,1
4	Площадь покрытий	$м^2$	12 624,4	31,8
5	Площадь озеленения	$м^2$	2 418,4	6,2
6	Прочая площадь (бордюр, поребрик и т.п.)	$м^2$	368,7	0,9

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Многоквартирный жилой комплекс состоит из двенадцати шестиэтажных жилых блоков, семи семиэтажных жилых блоков, четырех восьмиэтажных жилых блоков, двух двухэтажных нежилых блоков встроенных помещений, имеющих прямоугольную форму в плане, и одноуровневого подземного паркинга, доступ в который осуществляется по двухпутной рампе.

Высота первого этажа зданий, составляет - 3,8 м, высота типовых этажей - 3,6 м, высота подвальных этажей (паркинга), составляет - 4,8 м.

За условную отметку 0,000 м здания принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 350,70 м.

На первых этажах зданий расположены встроенные и офисные помещения имеющие самостоятельный изолированные входные группы.

Со второго по вышележащие этажи располагаются жилые квартиры, планировка квартир жилых блоков соответствуют IV класса жилья.

Все квартиры имеют удобную планировку: общие комнаты, кухни приближены к входной группе, а помещения тихой зоны (спальни) объединены и отодвинуты по возможности вглубь квартирного пространства.

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания - Ф1.3.

Для вертикальных связей между этажами рабочим проектом предусмотрены внутренние лестницы типа Л1, пассажирские лифты грузоподъёмность 630 кг.

Эвакуация людей осуществляется: из первого этажа - непосредственно наружу; со второго по восьмой этажи по лестничным клеткам, непосредственно наружу.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

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

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

Для доступности маломобильных групп населения предусмотрены пандусы.

Внутренняя отделка

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

Квартиры

Потолки - исключить черновую и чистовую отделку.

Внутренние стены и перегородки - исключить черновую и чистовую отделку.

Полы - стяжка из цементно-песчаного раствора.

Двери - металлические, индивидуального изготовления.

МОП

Потолки - левкас, водоэмульсионная покраска.

Внутренние стены и перегородки - высококачественная штукатурка, левкас, водоэмульсионная покраска, облицовка керамической плиткой.

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

Двери - металлические, индивидуального изготовления.

Наружная отделка

Цоколь - облицовка гранитной плиткой.

Стены - высококачественная штукатурка, облицовка плиткой из натурального камня, с отделкой декоративными элементами из фибробетона.

Окна - металлопластиковые с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами.

Витражи - из алюминиевых профилей с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами.

Двери - из алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами.

Крыша - вентилируемая, чердачная, вальмовая, с наружным организованным водостоком с покрытием кровли из металлочерепицы по деревянным стропильным конструкциям. Утеплитель по чердачному перекрытию - минераловатные плиты, толщиной 190 мм.

Отмостка - бетонная, шириной 1000 мм по уплотненному основанию.

Основные показатели по разделу «АР»:

этажность	- 2, 6, 7, 8 этажей;
площадь застройки	- 11 801,0 м^2;
площадь жилого здания	- 53 977,9 м^2;
общая площадь квартир	- 43 989,8 м^2;
общая площадь встроенных помещений	- 15 730,0 м^2;
площадь паркинга	- 21 813,5 м^2;
строительный объем здания,	- 343 700,4 м^3;
в т. ч. ниже отм.+0,000	- 130 672,5 м^3;
количество машиномест паркинга	- 506 м/мест;
общее количество квартир,	- 355 квартир;
в том числе:	
- однокомнатных	- 24 квартиры;
- двухкомнатных	- 96 квартир;
- трехкомнатных	- 139 квартир;
- четырехкомнатных	- 82 квартиры;
- пятикомнатных	- 1 квартира;
- шестикомнатных	- 1 квартира;
- свободной планировки	- 12 квартир.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Пятно А: паркинг в осях П-С/6-8 и С-Ж/8-28

Основная конструктивная схема монолитный железобетонный каркас, где пространственная жесткость и устойчивость образуется совестной работой системой колонн, монолитными стенами, свайным фундаментом и горизонтальным диском покрытия.

В качестве арматуры железобетонных элементов применяется:

- стержневая горячекатаная арматура, сталь класса А240 (AI) по ГОСТ 34028-2016;
- стержневая горячекатаная арматура, сталь периодического профиля класса А400 (AIII), А400с по ГОСТ 34028-2016.

Бессварочные соединения стержней - крестообразными - вязкой проволокой (не менее 3 скруток).

Каркасы вяжутся хомутами из арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Бетон для железобетонных конструкций по прочности С20/25 (В25), марка бетона по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W4.

Фундамент - отдельно стоящий ростверк на свайном основании. Сваи забивные в лидерные скважины. Железобетонные сваи марки С6-30 по СТ РК 939-92, сечением 300х 300 мм, длиной 6,0 м из бетона класса по прочности С20/25 (В25), марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Несущая способность свай определяется по результатам полевых испытаний и не должна превышать расчетных нагрузок. Ростверк высотой 700мм с армированием в верхней и нижней зонах сетками с размером ячеек 200х200 мм. Арматура ø18,22.

Колонны - размером 500х500 мм с армированием продольными стержнями 8ø28 и поперечное армирование хомутами из 2ø8А240(АI) с шагом 50 и 150 мм.

Покрытие - монолитная плита толщиной 300 с армированием в верхней и нижней зонах, вязальными сетками с размером ячеек 200х200 мм. Где верхняя основная арматура ø12 и дополнительная арматура ø18; нижнее армирование основной ø16 и дополнительной ø12. Поперечное армирование ø10А240(АI).

Пятно Б: Блок Б-7; Пятно В: Блок В-12

Конструкция зданий решена в виде пространственной системы связевого каркаса, состоящего из монолитных железобетонных колонн, ригелей и вертикальных диафрагм жесткости с жесткими узлами соединений, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок, объединенных для совместной работы жесткими горизонтальными монолитными дисками.

В качестве арматуры железобетонных элементов применяется:

- стержневая горячекатаная арматура, сталь класса А240 (АI) по ГОСТ 34028-2016;
- стержневая горячекатаная арматура, сталь периодического профиля класса А400 (АIII), А400с по ГОСТ 34028-2016.

Соединение арматуры рабочей арматуры ручной дуговой сваркой протяжными швами с накладками из стержней - С21-Рн в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

Бессварочные соединения стержней - крестообразными - вязкой проволокой (не менее 3 скруток).

Каркасы вяжутся хомутами из арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Бетон для железобетонных конструкций по прочности С20/25 (В25), марка бетона по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W4.

Фундамент - отдельно стоящий ростверк на свайном основании. Сваи забивные в лидерные скважины. Железобетонные сваи марки С6-30 по СТ РК 939-92, сечением 300х300 мм, длиной 6,0 м из бетона класса по прочности С20/25 (В25), марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк высотой 700мм с армированием в верхней и нижней зонах сетками с размером ячеек 200х200 мм. Арматура ø18,22.

Стены цокольного этажа - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25 (В25) с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная арматура сеток принята из арматуры класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром класса А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм;

Колонны - монолитные железобетонные сечениями 400х400 мм, 500х500 мм из бетона класса по прочности С20/25 (В25) с армированием арматурой класса А-III (А400С) по ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура принята в виде хомутов класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 220 мм из бетона класса по прочности С20/25 (В25). Армирование плит перекрытия по осям колонн производится сетками в нижней зоне из арматуры диаметром 12 А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* и в верхней зоне из арматуры диаметром 12 А-III по ГОСТ 5781-82*, с ячейками

200х200 мм и Установкой дополнительной арматуры ø14-25. Поперечное армирование ø8А240(АI).

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25 (В25) с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 14 А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Лестница - монолитные железобетонные марши и площадки. Лестничные площадки - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Армирование лестничных маршей и площадок выполняется стержнями класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Лестничные марши и площадки выполняются из бетона класса В25.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуску 1, металлические, металлические - из стальных гнутых равнополочных швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Защита конструкций

Фундаменты изготавливаются из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013, марки по водопроницаемости W4/F100; В/Ц=0.55, по бетонной подготовке С8/10 толщиной 100мм (кл. 7,5 по ГОСТ 26633-2015).

Все поверхности железобетонных и бетонных, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки ВН70/30 ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 (два слоя) ГОСТ 6465-75 по грунтовке ГФ021 (один слой).

Все крепежные элементы: соединительные болты и саморезы - оцинкованные.

Все стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобновления защитных покрытий, окрашиваются эмалью ПФ-115 (два слоя) толщиной 55 мкм по грунту ГФ-021 (один слой).

Все металлические конструкции покрываются огнезащитным составом «Бирлик-2М».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»;
- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций»;
- МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума»;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата помещениях»;
- ГОСТ 12.1.005-91 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху санитарной зоны».

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха в зимний период минус 31,2 °С.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СН РК 4.02-01-2011 и соответствии с действующими нормативными документами.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2.

Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусматривается в помещении теплового пункта, расположенного в цокольном этаже по зависимой схеме с установкой оборудования для погодозависимого регулирования.

Отопление

Проектируемые системы отопления жилой части - однотрубные горизонтальные с разводкой, по секционно с двух сторонним подключением отопительных приборов.

Приборные узлы с замыкающими участками со «сжимами» (с уменьшением диаметра по сравнению с диаметром основного участка). Системы отопления цокольного этажа горизонтальные однотрубные с поэтажной разводкой.

Трубопроводы отопления - металлопластиковые трубы.

Отопительные приборы - стальные панельные радиаторы. Для выпуска воздуха из системы отопления были предусмотрены воздухосборники, автоматические спускники воздуха в верхних точках системы и спускники воздуха радиаторные (краны Маевского) на нагревательных приборах. Для дренажа в нижних точках системы отопления были предусмотрены дренажные вентили и тройники с пробками. Отопительные приборы, не изолируемые трубопроводы и крепления окрашиваются масляной краской за два раза.

Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола, и в холодных подвалах, изолируются изоляционными трубками типа K-Flex EC толщиной 9мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

В МОП предусмотреть биметаллические радиаторы согласно рабочего проекта.

Вентиляция

На всех этажах принята естественная вентиляция. Приток воздух неорганизованный за счет инфильтрации через регулируемые оконные створки, форточки. Вытяжка из жилых комнат осуществляется через вытяжные каналы кухонь и ванн. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Решетки приняты нерегулируемые.

ГВС

Для блок секции предусмотрены приготовление горячей воды. Схема горячего водоснабжения - закрытая.

Присоединение водонагревателей выполнено по двухступенчатой смешанной схеме. В качестве водонагревателей приняты пластинчатые подогреватели. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе устанавливается циркуляционный насос.

Воздухообмен в помещениях принят согласно нормам по соответствующим разделам СН РК.

Все воздуховоды приточных и вытяжных систем проложенные на кровле изолированы рулонной изоляцией типа K-Flex EC толщиной 13 мм с покровным слоем из оцинкованной стали. Приточные и вытяжные воздуховоды в венткамерах и шумоглушители изолированы рулонной изоляцией K-Flex EC толщиной 13 мм, а на этажах приточные воздуховоды изолированы толщиной 13 мм по всей длине.

Основные показатели по разделу «ОВ»:

Показатели «Системы ОВ» до и после корректировки представлены в табличной форме (сравнительная таблица), утвержденная заказчиком от 6 сентября 2021 года.

Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен, согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Оборудование тепловых пунктов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «А», очень высокий.

Внутренний водопровод и канализация

Данный проект разработан на основании задания на проектирования, архитектурно-строительных чертежей СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод канализация зданий и сооружений», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация здания и сооружений».

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хоз-питьевого водопровода запроектирована от наружных сетей

водоснабжения. Водоснабжение жилого дома решено от проектируемых наружных сетей. Гарантийный напор на вводе - 10 м. Наружные сети водоснабжения выполняются отдельным проектом.

Пожаротушение паркинга решается отдельным проектом (раздел АПТ).

Для обеспечения необходимого напоров и расходов предусмотрены четыре многонасосные установки повышения давления, расположенные в помещениях насосных. Насосные установки комплектуются на общей фундаментной раме с общей трубной обвязкой, центральным прибором управления, датчиками давления, кабельной разводкой. Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от потребления, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности работающего.

Для учета расхода воды на вводе запроектированы счетчики холодной воды с радиомодулем, для дистанционного снятия показаний. Для учета расхода воды квартирами запроектированы счетчики холодной воды СХВ-15.

Магистральные сети холодного водоснабжения приняты из водогазопроводных стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262 75. Подводки к приборам и стояки приняты из полипропиленовых труб.

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа K-flex толщиной 13 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение квартир и встроенных помещений запроектировано от отдельных теплообменников, расположенных в тепловом узле. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам. Перед теплообменником на циркуляционном трубопроводе запроектирован циркуляционный насос.

Для учета расхода горячей воды запроектированы счетчики горячей воды СГВ-15.

Магистральные сети горячего водоснабжения монтируются из водогазопроводных стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75'. Подводки к приборам и стояки приняты из полипропиленовых труб по ТКСН РК 8.07-06-2017.

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа K-flex толщиной 13 мм.

Канализация

Проектом предусматривается две системы канализации:

1) хозяйственно-бытовая - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации. Наружные сети канализации выполняются отдельным проектом. Канализационные стояки и отводы приняты из канализационных пластиковых труб по ГОСТ 22689-2014; выпуски и трубы по цокольному этажу - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

2) производственная (напорный трубопровод) запроектирована для отвода аварийных вод и воды после слива системы пожаротушения паркинга во внутриплощадочные сети канализации с приямков паркинга погружными насосами. Сеть КЗН монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Выпуски монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Водостоки

Для сбора атмосферных осадков с кровли предусматриваются водосточные воронки. Водосточные стояки запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы, проложенные в земле и по цокольному этажу из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы, прокладываемые по тех. этажу и паркингу изолированы трубчатым утеплителем. Проектом предусмотрен электробогрев труб и воронок внутриплощадочные сети ливневой канализации. Отметки точки подключения уточняется на рабочем проекте наружной сети ливневой канализации.

Автоматическое водяное спринклерное пожаротушение.

Рабочий проект системы автоматического водяного пожаротушения паркинга выполнен на основании задания на проектирования, чертежей архитектурно-строительной части и инженерных систем объекта; в соответствии действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил проектирования, инструкций и республиканских стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности, и в соответствии

- СН РК 2.02-11-2002;
- МСН 2.02-05-2000*;
- технических данных фирм-изготовителей и применяемое оборудование защиты.

Паркинг - не отапливаемый, с температурой ниже +5°.

Категория помещения паркинга по взрывопожароопасности «В».

Группа помещений по степени опасности развития пожара - I .

Степень огнестойкости - II.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по первой группе помещений, где интенсивность орошения 0,08 л/см, площадь для расчета расхода воды 120 м^2, время работы

установки 30 мин (СНиП 2.02-15-2003, таб.1) площадь контролируемая одним оросителем не более 12 м^2.

Контролируемый параметр в системе - давление. Давление в системе до узла управления поддерживает жокей-насос. При включении основного насоса, жокей - насос отключается.

Спринклеры устанавливаются розеткой вверх.

Внутреннее пожаротушение в паркинге осуществляется пожарными кранами и спринклерной установкой.

Расходы воды на внутреннее пожаротушение приняты для пожарных кранов - 2 струи по 5.2 л/с каждая при объеме свыше 5 тыс. м^3; на спринклерную секцию - 20,0 л/сек; для дренчеров - 5 л/сек.

Система автоматического пожаротушения имеет одну секцию. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установить кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель «СВВ-10» устанавливаем головкой вверх и температурой срабатывания 68°С. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия составляет от 0,08 до 0,4 м (СНиП РК 2.02-15-2003 п.п.5.12, 5.16). Секция имеет узел управления спринклерный, водозаполненный. Узел управления находится в насосной станции.

Пожарные краны приняты Ду=65 мм, пожарные рукава длиной 20 м.

Насосная станция пожаротушения монтируется общая для спринклерной системы и системы пожарных кранов в помещении насосной.

Контролируемый параметр в системе - давление. Давление в системе до узла управления поддерживает жокей-насос. При падении давления и открытии водосигнального клапана, включается основной насос, жокей-насос отключается.

Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,005 - трубы с диаметром более 57мм, и 0,01 - менее 57мм, в сторону узла управления или промывочного крана, после монтажа систему промыть и испытать на герметичность.

Трубная разводка спринклерной установки выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262-75. Трубные соединения выполнены на сварке. Диаметры труб приняты на основании гидравлического расчета.

Подлежится защита от коррозии трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия согласовать с заказчиком.

Основные показатели по разделу «ВК»:

Показатели «Системы ВК» до и после корректировки представлены в табличной форме (сравнительная таблица), утвержденная заказчиком от 6 сентября 2021 года.

Электротехнические решения

Жилье

Корректировка рабочего проекта электрооборудования объекта «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыр, уч.62 Б».

Корректировка частей ЭМ, СС и ПС объекта выполнена согласно измененным планировкам части АР, а также измененному заданию на проектирование. В связи с изменением количества квартир, пересчитаны нагрузки и сечения кабелей питающих сетей. Согласно заданию на проектирование, из квартир исключены групповые сети. Светильники

заменены на светодиодные. Управление освещением в местах общего пользования выполнено датчиками движения вместо выключателей. Проект разработан на основании архитектурно-строительного и сантехнического разделов проекта, в соответствии с действующими ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей», а также задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения токоприемники жилого комплекса согласно СП РК 4.04-106-2013 относятся:

- противопожарные устройства - I;
- комплекс остальных электроприемников - II.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение жилого комплекса выполняется от вводно-распределительных устройств, состоящих из вводной панели ВРУ1-11-10УХЛ4, ВРУ1-47-00 УХЛ4 установленных в электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети на напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью, двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями. Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников (система – TN-C-S) выполняется в вводно-распределительном устройстве ВРУ1.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки в кухнях электроплит.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительных устройств отходят питающие линии к щиткам этажным осветительным с отсеком для слаботочных устройств.

В щитках размещаются вводные автоматы для защиты распределительных линий квартир, а также счетчики учета электроэнергии для квартир.

Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входов, технических помещений дома, осуществляется счетчиками, установленными на ВРУ.

Согласно заданию на проектирование проектом не предусматриваются групповые сети квартир.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

В качестве источников света предусматриваются светильники с компактными светодиодными лампами. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление освещением промежуточных лестничных площадок осуществляется таймерами, позволяющими включать освещение кратковременно.

Управление освещением входов в подъезды осуществляется автоматически с помощью фотореле от ВРУ1.

Питающая электросеть выполняется кабелем ВВГ в ПВХ трубах, проложенных скрыто в штрабах стен и в подготовке пола.

Защитные мероприятия

Все металлические и нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети прокладываемому от РЕ шины вводно-распределительного устройства. В качестве заземляющего проводника используется 5-я (3-я) жила питающего кабеля (проводника). Основная система уравнивания потенциалов выполнена путем объединения стальных труб коммуникаций, металлических частей строительных конструкций и присоединением их к внутреннему контуру заземления.

Молниезащита

Молниезащита жилого комплекса в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» выполняется по III категории.

В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания. При этом все выступающие металлические и неметаллические элементы присоединены к металлической кровле.

Токоотводы от металлической кровли выполняются из стальной проволоки диаметром 16 мм и прокладываются от кровли здания к заземляющему контуру, выполненному из стальной полосы 4х40 мм, проложенной на глубине 0,5 м от поверхности земли и вертикальных электродов из стального уголка 50х50х5 мм, длиной 2,5 м.

Встроенное нежилое помещение

Электроснабжение встроенных помещений выполняется от вводно-распределительного устройства типа ВРУ1-26-60 УХЛ4 установленного в электрощитовых блоков в подвале, питание к которым подводится от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380/220В. По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники офисов относятся к III категории электроснабжения.

Непосредственное электроснабжение офисов выполняется от распределительных щитов типа ЩРн.

Высота установки силовых щитков и щитков освещения на высоте 1,5м (низ щитка) от уровня пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг(А)-LS скрыто по стенам в штрабах, под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, стальные трубы электропроводок, и т.д. зануляются путем присоединения к нулевому (защитному) проводнику электросети.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции выполнена установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30мА на линиях, питающих штепсельные розетки.

Паркинг

По степени надежности электроприемники паркинга относятся к потребителям II категории электроснабжения. К I категории надежности электроснабжения относятся электроприемники противопожарных устройств, аварийное и эвакуационное освещение.

Электроприемники I категории надежности электроснабжения запитаны от ВРУ с устройством АВР.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электроснабжение жилого комплекса выполняется от вводно-распределительных устройств, состоящих из вводной панели ВРУ1-11-10 и распределительной ВРУ1-45-00УХЛ4, установленных в электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети на напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью, двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Общий учет электроэнергии потребителями паркинга производится счетчиками, установленными на ВРУ.

В качестве распределительных шкафов приняты шкафы с автоматическими выключателями. Пускорегулирующая и защитная аппаратура поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

В качестве источников света предусматриваются светильники с компактными светодиодными лампами.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление освещением осуществляется со щитков освещения и местными выключателями.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели:

- эвакуационных выходов;
- путей движения автомобилей;
- насосной пожаротушения.

Пути движения автомобилей внутри автостоянок оснащены ориентирующими водителя указателями. Светильники, указывающие направление движения, установлены у поворотов в местах изменения уклонов, на рампах въездах на этажи, входах и выходах на этажах и в лестничные клетки.

Указатели направления движения установлены на высоте не более 2,0 м и не менее 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня чистого пола, щитов - на высоте 1,5 м от пола.

В проекте предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Система автоматического контроля воздушной среды в паркинге выполнена с помощью установки стационарных электрохимических датчиков-газоанализаторов. Датчики располагаются в помещении паркинга.

Блок питания и сигнализации ПО с индикатором загазованности контролирующий работу датчиков. При достижении в помещении концентрации вредных газов (СО) в количестве 20% от нижнего концентрационного предела распространения пламени, система автоматического контроля газовой среды обеспечивает:

- включение приточной вентиляции паркинга;
- включение звукового сигнала в помещении паркинга.

Проектом предусматривается автоматизация противопожарной системы дымоудаления при возникновении пожара:

- выключение общеобменной вентиляции;
- включение вентиляторов дымоудаления.

Питающие, распределительные сети паркинга выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым на кабельных лотках в электрощитовой и открыто по стенам и балкам с креплением накладными скобами, в остальных помещениях.

Групповые сети в помещении «Вахта» выполнены кабелями ВВГ, прокладываемыми под штукатуркой в ПВХ- трубах.

Прокладка контрольных сетей аналогична прокладке распределительных сетей. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику, прокладываемому от РЕ-шины вводно-распределительного устройства.

Защитные мероприятия.

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

- основная система уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- нулевой защитный проводник, присоединенный к заземляющему устройству на вводе электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, стальные трубы электропроводок и автомобильные подъемники) зануляются путем присоединения к нулевому (защитному) проводнику электросети.

В качестве контура заземления используется контур заземления жилого комплекса, предусмотренный в жилых блоках В1, В2, Г1, Г2. Необходимо выполнить повторное заземление «РЕ» проводников питающих кабелей. В качестве защитных проводников могут быть использованы:

- специально предусмотренные для этой цели проводники;
- металлические конструкции зданий (фермы, колонны и т.п.);
- арматура ж/б строительных конструкций и фундаментов;
- металлические стационарные открыто проложенные трубопроводы всех назначений, кроме трубопроводов горючих и взрывоопасных веществ, канализаций и центрального отопления.

Приведенные проводники должны обеспечивать непрерывность электрической цепи на всем протяжении использования.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции выполнена установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30мА на линиях, питающих штепсельные розетки.

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

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. К полосе заземления присоединяются металлические стойки автомобильных подъемников.

Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

Наружное заземление выполнено электродами из круглой стали ф16мм, l=3м вбиваемых в землю на глубину 0.7м от планировочной поверхности земли. Расстояние между электродами заземления -3м. Электроды заземления соединяются между собой полосовой сталью 40х4мм.

Непрерывность цепи заземления обеспечить сваркой стыков или проваркой перемычек. Все места соединений систем заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания. Непрерывность цепи должна быть обеспечена сваркой соединений или перемычек.

Основные показатели по разделам «ЭО» и «ЭМ»:

Показатели «Системы *ЭО и ЭМ*» до и после корректировки представлены в табличной форме (сравнительная таблица), утвержденная заказчиком от 6 сентября 2021 года

Системы связи и сигнализации

Проводная широкополосная связь

Корректировка проекта на развертывание проводной широкополосной связи объекта разработан на основании технических условий от АО «Казахтелеком» за № 314 от 20.05.2021 г.

Ввод телекоммуникационного кабеля предусматривается от городской телекоммуникационной сети в комнату связи в паркинге.

В комнате связи предусмотрена установка оптического распределительного шкафа ШРПО-05 с оптическими сплиттерами делением 1/32.

Распределительная телекоммуникационная сеть прокладывается по цокольному этажу в ПВХ трубе ∅50мм кабелем с оптическим волокном марки КС-FTTH через протяжные коробки марки КПП-01. Вертикальная разводка осуществляется в ПВХ трубе ∅32мм по лестничной клетке через этажные протяжные коробки марки КПЭ-06-32/4.

На третьем и седьмом этажа устанавливаются оптические распределительные коробки. Распределительные коробки ОРК устанавливаются в этажных щитах ЩЭ в слаботочном отсеке.

От этажных распределительных коробок выполняется абонентская разводка до каждой квартиры кабелем с одним оптическим волокном стандарта G.657 в ПВХ трубе ∅16мм. Кабель оконечить коннекторами типа SC/APC. В квартире предусмотрена установка абонентской оптической розетки. Абонентской устройство ONT предоставляется ГЦТ «Астанателеком».

Разводка внутри квартиры абонентской сети проектом не предусмотрена.

Телевидение и интернет

Поскольку АО «Казахтелеком» предоставляет услуги интернета, телефонии и телевидения, система эфирного телевидения не предусматривается.

Домофонная связь

Согласно заданием на проектирование система домофонов обеспечивает:

- дуплексную громкоговорящую связь с вызывной панели с абонентом или консьержем, консьержа с абонентом;
- отпирание входной двери подъезда электронными ключами RFID, абонентом при вызове с вызывной панели или консьержем;
- возможность переадресации вызова с вызывной панели на пульт консьержа;
- передачу видеосигнала с вызывных панелей в систему видеонаблюдения;

Вызывными панелями оборудуются двери на входах в подъезд.

Система видеодомофонов построена на базе оборудования «Визит» 400 серии.

Запрос на проход посетителя и идентификация проживающего осуществляется при помощи блока вызова домофона БВД-432RCB со встроенной цветной видеокамерой.

Питание оборудования домофонов осуществляется от блоков питания БПД18/12-3-1. Управление работой аппаратуры видеодомофонов со стороны оператора осуществляется при помощи блоков TU-412 и пульта TK-401D.

В каждой квартире устанавливаются устройства квартирное переговорное УКП-7. Блоки вызова БВД-432RCB устанавливаются на входных дверях в лифтовой холл 1 этажа. Оборудование управления устанавливается в монтажных шкафах КБ в помещениях консьержей.

На каждом этаже во всех стояках устанавливаются коробки телефонные КРТН-10.

Абонентские устройства - УКП-7 устанавливаются рядом со входом в квартиру на высоте 1,5 м от пола.

От вызывной панели БВД-432RCB до блока управления БУД-420М проложен кабель КСПВ 10х0,5 и RG59. От электромагнитного замка до блоков управления проложен кабель ШВВП 2х0,75. От БУД-420М до блоков коммутации БК-100М проложен кабель КСПВ 6х0,5. От блоков коммутации БК-100К по стоякам проложены кабели КСПВ 10х0,5, кабели расшиты на каждом этаже на коробках КРТН-10. От коробок КРТН-10 проложен кабель КСПВ 4х0,5 до абонентских устройств в каждой квартире. Прокладка кабелей по коридорам жилых этажей выполнена в коробе ПВХ 40х25.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифтовой и связи с кабинами лифтов применяется информатор речевой и микрофонный усилитель v6.0 Абонентские устройства включаются в параллель по двухпроводной линии, кабелем ШВВП в трубах, декоративных коробах и трубах ПВХ.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение выполнено автономными видеокамерами с возможностью записи на micro SD карты памяти до 32 Гб и ИК подсветкой.

Камера оснащена инфракрасной подсветкой, что дает возможность производить запись видео и в ночное время или даже при полном отсутствии света (в полной темноте до 15 метров).

Паркинг

Система видеонаблюдения

В качестве видеокамер в проекте предусмотрены:

- купольная IP-камера с ИК-подсветкой до 8 м с объективом для установки в кабинах лифтов;
- купольная IP-камера, для установки в помещении хранения автомобилей, в лифтовых холлах 1 этажей;
- цилиндрическая IP-камера подсветкой для установки на улице;
- цилиндрическая IP-камера для наблюдения за въезжающими и выезжающими в подземную автостоянку автомобилями.

Система контроля доступа

На въезде в подземный паркинг проектом предусмотрена установка роллонных ворот для блокировки проезда автотранспорта. Проектируемая система контроля и управления доступом обеспечивает:

- предотвращение несанкционированного доступа автотранспорта в подземный паркинг;

- протоколирования и архивирования событий доступа, происходящих в системе;
- использование в качестве единого идентификационного ключа для системы домофонов и контроля доступа RFID брелков;
- открытие дверей при поступлении сигнала «Пожар» от системы автоматической противопожарной защиты здания.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на вазе приборов производства ООО «КБПА». предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:
- приемно-контрольные приборы охранно-пожарные «Рубеж-2ОП».
- блок индикации «Рубеж-БИ;
- адресные тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29-PR»,
- адресные ручные пожарные извещатели «ИГР 513-11»;
- оповещатели охранно-пожарные световые «ОПОП 1-8»:
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «ОПОП 2-35».
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К»;
- адресные релейные модули «РМ-1». «РМ-2»;
- адресные метки «АМ-4»;
- источники питания «И8ЭПР 12/2 2х7». «И83ПР 12/5 2х12».
- изолятор шлейфа «ИЗ-1»;
- устройство объектовое оконечное «УОО- ТЛ».

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП», «Водолей».

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29-PR», вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», подключаемые в адресные шлейфы.

Для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы пожарной сигнализации проектом предусмотрен блок индикации «Рубеж-БИ», располагаемый в насосной АПТ (паркинг).

Для передачи извещений на удаленный пост пожарного мониторинга в формате ADEMCO Contact ID проектом предусмотрено на посту охраны устройство объектовое оконечное «УОО-ТЛ».

Оповещение о пожаре

Согласно СП РК 2.02-104-2014 на объекте принят 2 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией для помещения подземной автостоянки, обеспечивающий световое и звуковое оповещение.

При возникновении пожара - срабатывании извещателя дымового или ручного сигнал поступает на ППКП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск речевого, звукового и светового оповещения.

Звуковые охранно-пожарные оповещатели «ОПОП 2-35» подключены к источнику вторичного электропитания через нормально-разомкнутые реле релейных модулей с контролем целостности цепи «РМ-К». Реле запрограммировано таким образом, что при получении сигнала «Пожар», контакты замыкаются. На один выход релейного модуля предусмотрено подключение не более 2-х звуковых оповещателей «ОПОП 2-35».

Световые оповещатели «Выход» ОПОП 1-8 подключены к источнику вторичного электропитания через нормально-замкнутые реле адресного релейного модуля с контролем целостности цепи.

Автоматизация насосной станции

Согласно требований СП РК 2.02-104-2014 проектом предусмотрено оснащение здания системой противопожарного водопровода Автоматика управления системой противопожарного водопровода, выполнена на основании задания специалистов АПТ. Проектом предусматривается управление электроприводной задвижкой, которая расположена в помещении АПТ.

Контроль работоспособности насосной установки реализуется при помощи адресных меток «АМ-4». Шлейфы которых работают в технологической конфигурации. Информация о техническом состоянии насосной установки поступает на ПЛКПУ с расшифровкой по типам событий.

Также в паркинге между постом охраны и насосной АПТ предусмотрена оперативная связь на базе оборудования «Интерфон».

Система противодымной защиты

Согласно требованиям проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от пожарных ручных извещателей ИПР 513-11 «Запуск системы дымоудаления», установленных у эвакуационных выходов.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДЧ-1» исп.03. обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКП «Рубеж-20П». При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

Для управления системой огнезащиты используются модули «МДУ-1» исп.03. обеспечивающие закрытие клапанов огнезащиты в автоматическом режиме, от сигнала ППКП «Рубеж-20П». «Водолей». При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателей приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод переводит заслонку клапана в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха в помещениях дома устанавливаются адресные шкафы управления вентилятором.

Отключение систем общеобменной вентиляции выполняется релейным модулем. «РМ-2» предусмотренным в помещении электрощитовой (паркинг).

Основное питание - сеть 220 В, 50 Гц (основной ввод).

Резервный источник - сеть 220 В. 50 Га (резервный ввод)

Для контроля уровня загазованности помещения автостоянки на объекте установлены газоанализаторы «Хоббит-Т-11С0». подключенные к адресной метке «АМ-4». При превышении уровня угарного газа в помещении автостоянки адресная метка формирует сигнал на принудительное включение общеобменной вентиляции.

Встроенные помещения

Пожарная сигнализация и оповещение

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-20П».
- блок индикации «Рубеж-БИ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;

- адресные рунные покорные извещатели «ИПР 513-11»;
- адресные релейные модули «АМ-2»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35»,
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;
- источники вторичного электропитания резервированные адресные «ИВЭПР RSR»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;
- боксы резервного питания «БР-12».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные покорные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации размещается адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включается в адресные шлейфы.

Приемно-контрольные приборы и приборы управления установлены в офисах.

Оповещение о пожаре

Согласно СП РК 2.02-104-2014 на объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 2 типа в офисах;

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре.
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ПГКПУ.

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» подклинены к выходу адресного релейного модуля «РН-К». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К» предусмотрено подключение не более 2-х звуковых оповещателей «ОПОП 2-35».

Световые оповещатели «ОПОП 1-8» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К».

Система видеонаблюдения

В качестве видеокамер в проекте предусмотрены:

- купольная IP-камера с ИК-подсветкой до 8 м с объективом для установки в кабинах лифтов;
- купольная IP-камера, для установки в помещении хранения автомобилей, в лифтовых холлах 1 этажей;
- цилиндрическая IP-камера подсветкой для установки на улице;
- цилиндрическая IP-камера для наблюдения за въезжающими и выезжающими в подземную автостоянку автомобилями.

Подсветка фасадов

Проект подсветки фасадов выполнен согласно архитектурно-планировочного задания и архитектурных чертежей.

Проектом предусматривается подсветка фасадов жилых блоков.

В качестве распределительных щитов приняты щиты модульного исполнения.

Электрические сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг. проложенными в поливинилхлоридных трубах скрыто за отделкой фасада.

Сечения кабелей и проводов выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения. Управление включением и выключением подсветки фасадов выполнено через ящики ЯУО 9601.

В качестве светильников выбраны светильники с энергосберегающими лампами.

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, стальные трубы электропроводок, и т.д. зануляются путем присоединения к нулевому (защитному) проводнику электросети.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции выполнена установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30мА на линиях подсветки фасадов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания - Ф1.3.

Для вертикальных связей между этажами рабочим проектом предусмотрены внутренние лестницы типа Л1, пассажирские лифты грузоподъёмность 630 кг.

Эвакуация людей осуществляется: из первого этажа - непосредственно наружу; со второго по восьмой этажи по лестничным клеткам, непосредственно наружу.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

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

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

Для доступности маломобильных групп населения предусмотрены пандусы.

Фундаменты изготавливаются из бетона на сульфатостойком портландцементе ГОСТ 22266-2013, марки по водопроницаемости W4/F100; В/Ц=0.55, по бетонной подготовке С8/10 толщиной 100мм (кл. 7,5 по ГОСТ 26633-2015).

Все поверхности железобетонных и бетонных, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки ВН70/30 ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 (два слоя) ГОСТ 6465-75 по грунтовке ГФ021 (один слой).

Все крепежные элементы: соединительные болты и саморезы - оцинкованные.

Все стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобновления защитных покрытий, окрашиваются эмалью ПФ-115 (два слоя) толщиной 55 мкм по грунту ГФ 021 (один слой).

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыр, уч. 62Б» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия).

Материалы разработаны: ИП «Табигат Гладкова-Килкариди Арина», лицензия №02395Р от 23.05.2016 г., выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан.

<u>Общие сведения</u>

Рабочим проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, пр.Кабанбай батыр, уч.62 Б. (Без наружных инженерных сетей и благоустройства).

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015 г., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. Согласно статьи 40 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

На площадке строительства размещается пять организованных (ИЗА №0001-0005) и одиннадцать неорганизованных источников загрязнения (ИЗА №6001-6011), включая один ненормируемый (строительный транспорт). Все источники являются временными и ликвидируются по завершении строительства объекта.

В атмосферный воздух выделяются ингредиенты тридцати шести наименований, в том числе: первый класс опасности - 3 вещества, второй класс опасности - 7 веществ, третий класс - 12 веществ, четвертый класс - 7 веществ, для семи веществ не определены класс опасности; образуется 5 групп суммаций однонаправленного действия (_27, _31, _35, _71, _ПЛ).

В связи с особенностями используемых технологических процессов в процессе строительства залповые и аварийные выбросы отсутствуют.

Расчет загрязнения воздушного бассейна производится по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ - УПРЗА «ЭРА-2.5». Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. Расчет рассеивания проводился при максимальном режиме работы объекта для всех источников загрязнения с учетом величин фоновых концентраций (ответ республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан №13-09/1905 от 08.06.2020 г. о величинах фонового загрязнения в районе намечаемой деятельности).

Результаты расчетов выбросов, а также расчеты рассеивания подтверждают минимальное воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух.

Руководствуясь п. 11 ст. 39 Экологического Кодекса, нормативы эмиссий на проектируемый объект не устанавливаются, так как объект отнесен к IV категории.

Расчеты выбросов были проведены с целью проведения комплексной оценки проектируемого объекта на компоненты окружающей среды.

В период эксплуатации нормируемых источников загрязнения атмосферного воздуха нет.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Площадка строительства размещена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Ближайший водный объект расположен на расстоянии 2.75 километров в северо-восточном направлении (река Есиль). Проектируемый объект не предполагает забора воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на водные объекты не оказывает.

В ходе выполнения строительных работ для обеспечения питьевых нужд персонала водопотребление будет обеспечиваться привозной водой питьевого качества, на техни-

ческие нужды будет использована вода технического качества. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого назначения - привозная бутилированная вода в таре по 20 литров, доставляемая по договору со сторонней организацией.

На период строительства сточные воды будут характеризоваться как хозяйственно-бытовые от деятельности рабочего персонала. Сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков на период строительства в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Для отвода хозяйственно-фекальных стоков на территории строительной площадки будут использоваться биотуалеты, которые очищаются сторонней организацией 2 раза в неделю.

В связи с непродолжительностью работ деятельность по реализации проектных решений не окажет отрицательного влияния на подземные и поверхностные воды. В период эксплуатации объекта предусмотрено подключение объекта к централизованным сетям водоснабжения и канализации.

Оценка воздействия на почвенный покров

Рабочим проектом предусматривается предварительное снятие плодородного грунта, плодородный грунт транспортируется во временный отвал на расстоянии 3.0 км затем возвращается обратно. В дальнейшем плодородный слой почвы используется при озеленении территории. При строительно-монтажных работах, учитывая, что работы имеют временный характер, воздействие на почвы прогнозируется непродолжительное и незначительное по воздействию.

В период эксплуатации объекта воздействие на почвы отсутствует, подъездные пути заасфальтированы.

Оценка воздействия на недра

Отрицательного воздействия на недра и геологические структуры как в период строительства, так и при эксплуатации объекта не предусматривается.

Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду

При проведении строительно-монтажных работ будут образовываться отходы производства и потребления зеленого и янтарного уровней опасности, которые необходимо временно складировать на территории участка и сдавать специализированным организациям на утилизацию.

На площадке собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе строительства отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

При условии соблюдения всех санитарных норм и требований, воздействие отходов на окружающую среду при эксплуатации объекта будет оказываться незначительное.

Оценка воздействия на флору и фауну

Площадка строительства расположена внутри селитебной зоны со сложившейся градостроительной обстановкой, животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на рассматриваемой территории отсутствуют. Также отсутствуют древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране.

Воздействие на растительный и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров. При реализации проекта снос/вынужденный перенос зеленых насаждений не предусматривается (акт обследования территории намечаемой деятельности на наличие/отсутствие зеленых насаждений, подвергающихся сносу/вынужденному переносу от 11.06.2020 г., выданный ГУ «Управление природных ресурсов и природопользования г. Нур-Султан»).

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на территорию, условия землепользования, животный и растительный мир не ожидается.

Оценка физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении предусмотренных проектных решений при строительстве и эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

Социально-экономическая среда

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительства воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно-технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

Вывод по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыр, уч. 62Б» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия) соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Представлена карта-схема проектируемой площадки, с нанесенными на ней зданиями, сооружениями и источниками выбросов вредных веществ загрязняющих атмосферу. Санитарный разрыв на период эксплуатации принят по результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия шума. В соответствии требований п. 26. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом от 20 марта 2015 года № 237 Министерством национальной экономики РК, объекты социально-ориентированной инфраструктуры, встроенные в жилые комплексы (паркинги) не требует разработки проекта организации СЗЗ; п.6 приложения 2 к Приказу МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года для подземного паркинга, размещенного под жилым домом, регламентируется лишь расстояние от въезда - выезда и от вентиляционных шахт до территории общеобразовательных, профессиональных образовательных и дошкольных образовательных организаций, а также организаций, осуществляющих медицинскую деятельность, жилых домов, жилых помещений, площадок отдыха и других, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений атмосферном воздухе и уровней физического воздействия; п.7 приложения 2 к Приказу МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года - расстояния от гостевых автостоянок жилых домов, предназначенных для размещения легкового автотранспорта и не принадлежащих юридическому лицу (либо индивидуальному предпринимателю), территорий подземных гаражей-стоянок не

устанавливаются. На основании расчетов раздела ОВОС рассеивания, а так же физических факторов, путем задания радиуса СЗЗ, на расстоянии 8м от въезда/выезда паркинга до площадок отдыха, входа в жилой блок, спортивных площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК не выявлено, санитарный разрыв устанавливается в 8м (фактическое расстояние въезда/выезда паркинга до жилого блока №1-18,7/21,9-блока No5м,от въезда/выезда до детской площадки - 27/34,6 м, от въезда /выезда до окна блока 1-8,5 м, блока № 5-9,2 м). На основании расчетов рассеивания, путем задания радиуса СЗЗ, на расстоянии 10м от вентиляционных шахт паркинга до площадок отдыха, входа в жилой блок, спортивных площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается санитарный разрыв устанавливается 10м (фактическое расстояние от вентиляционной шахты-до жилого блока- 45,1м-жилой блок 1, до детской площадки-12,9м,). Вентиляционные шахты выходят на кровлю МЖК.

Для отделки помещений предусматривается применение строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность в соответствии требований п. 13 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Водоснабжение, отвод стоков - централизованное, согласно технических условий на водопотребление ГКП «Астана Су Арнасы» №3-6/12 от 11.01.2016г. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Водоснабжение объекта проектируется от проектных водопроводных сетей. Водопроводная сеть проектируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Горячее водоснабжение квартир и встроенных помещений запроектировано от отдельных теплообменников, расположенных в тепловом узле. После монтажа систем водоснабжения предусмотрено выполнение промывки и дезинфекции систем, лабораторное исследования качества воды в соответствии СП от 16 марта 2015 года № 209. Хозяйственно-бытовая канализация предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в наружную сеть канализации. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы, размещение запроектировано в местах, позволяющих легкий доступ для уборки.

В соответствии п. 27, 28 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 в здании запроектировано естественное и искусственное освещение, без естественного освещения - помещения с кратковременным пребыванием людей. Ориентация зданий подтверждена расчетами инсоляции, п.5.1 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29. Расчет прилагается в материалах проекта. Расчетный уровень общей искусственной освещенности принят в соответствии требований Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Вентиляция естественная приточно-вытяжная: помещения обеспечиваются проветриванием через фрамуги, форточки, вытяжка - канальная вентиляция. Вентиляция встроенных помещений - приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Во всех помещениях паркинга предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В жилых помещениях запроектированы расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена обеспечивающие показатели в соответствии п.31 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

В период проведения строительных работ предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения, также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО. Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в

контейнерных помещениях. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 - 9 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Участки оборудуются аптечками первой медицинской помощи в соответствии требований п. 139 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 16 июня 2021года№ ҚР ДСМ - 49. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. В соответствии п.4 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации. Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывод по разделу «Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыр, уч.62 Б. (Без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

Раздел «ПОС» состоит из следующих глав:

1. Общие положения.
2. Сметный расчет стоимости строительства.

3. Расчет продолжительности строительства и календарный план.
4. Методы производства основных строительно-монтажных работ.
5. Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах;
6. Потребность рабочих кадров.
7. Потребность в транспортных средствах.
8. Потребность строительства в электроэнергии, воде, паре, кислороде и сжатом воздухе.
9. Временные здания и сооружения.
10. Административно-бытовые здания.

Расчет нормативной продолжительности строительства произведен, в соответствии с требованиями СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть II.

Нормативная продолжительность строительства, составляет - 13,0 месяцев, в том числе подготовительный период - 1,0 месяц.

Начало строительства запланировано на конец августа 2021 года, на основании письма заказчика от 24 июня 2021 года №8-1/1681.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет:
- 2021 год - 11%;
- 2022 год - 89%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 135-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (версия 21.3.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах III квартала 2021 года.

Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР РК:

- нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249- нк);
- нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Ко-

митета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);

- нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НḰ), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нк;

- изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нḱ (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257- нк. Ввод в действие с 01.01.2019 г. (приказ и.о. председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 30.07.2020 г. №110-нк. Ввод в действие с 10.08.2020 г.);

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;

- сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2019). 2021 год с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2019). 2021 год с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2019). 2021 год с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2020). 2020 год с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2020). 2021 год;

- сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2020). 2020 год с учетом изменений и дополнений;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2019). 2021 год;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2019). 2021 год.

Приняты затраты:

- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), в размере - 0,9%.

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015), в размере - 1,785%.

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2 %

Стоимость проектных работ включена расчетная.

Стоимость экспертизы включена расчетная.

Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

- по техническому надзору - расчётная;

- по авторскому надзору - расчётная.

Месячный расчетный показатель на 2021 год составляет 2917 тенге, индекс изменения месячного расчетного показателя - 1,00. Месячный расчетный показатель на 2022 год составляет 3063 тенге, индекс изменения месячного расчетного показателя - 1,05.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021 года.

Налог на добавленную стоимость на 2021 и 2022 года - 12 %. Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Prof Expert Group» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыр, уч. 62Б» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения

1. Откорректированы технико-экономические показатели зданий согласно Приложения А, СП РК 3.02-101-2012*.

2. Представлен расчёт продолжительности инсоляции квартир согласно требований п.5 Санитарно-эпидемиологических требований к административным и жилым зданиям от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Конструктивные решения

Расчётная часть

3. Представлен пространственный расчет каркаса здания с учетом внесённых, изменений климатических условий площадки строительства.

4. Расчет предоставлен в полном объеме по всем блокам.

5. Представлен расчет фундаментов зданий.

Альбом «КЖ»

6. Предоставлены откорректированные все чертежи с учетом внесённых изменений, а также геологических и климатических условий площадки строительства.

7. Размеры сечений и армирование назначены согласно расчетной части.

8. Даны пояснения по внесенным изменениям касательно конструктивной части.

9. В проектах обозначены все внесенные изменения с учетом требований СТ РК 21.101-2002.

10. Изменения в проектную документацию внесены с соблюдением рекомендаций технического обследования №02-52.

11. Проекты выполнены с соблюдением требований нормативных документов действующих на территории РК.

Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

12. Проектные материалы дополнены результатами дозиметрического контроля на отведенном участке для строительства.

13. Графические материалы раздела «ОВОС» дополнены обозначением границ санитарного разрыва.

Сметная документация

14. Сметная документация утверждена разработчиком.

15. Сметная документация откорректирована согласно замечаниям экспертов смежных разделов.

16. Сводный и сметный расчеты утверждены заказчиком.

17. Средства на проектирование показаны по результатам полученных расчетов.
18. Стоимость экспертизы учтена согласно нормативным расчетам.
19. Представлена пояснительная записка к сметной части.
20. Представлена сметная документация в формате PDF и KENML для загрузки.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыр, уч. 62Б» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.п 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели:	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
	Корректировка			
1	Общая площадь земельного участка	га	4,4627	4,4627
2	Площадь проектируемого участка	га	3,9683	3,9683
3	Площадь застройки	$м^2$	24 271,5	24 271,5
4	Площадь покрытий	$м^2$	12 624,4	12 624,4
5	Площадь озеленения	$м^2$	2 418,4	2 418,4
6	Прочая площадь (бордюр, поребрик и т.п.)	$м^2$	368,7	368,7
	МЖК со встроенными помещениями и паркингом			
7	Этажность	этаж	2, 6, 7, 8	2, 6, 7, 8
8	Площадь застройки	$м^2$	11 801,0	11 801,0
9	Площадь жилого здания	$м^2$	53 977,9	53 977,9
10	Общая площадь квартир	$м^2$	43 989,8	43 989,8
11	Общая площадь встроенных помещений	$м^2$	15 730,0	15 730,0
12	Площадь паркинга	$м^2$	21 813,5	21 813,5
13	Строительный объем здания, всего	$м^3$	343 700,4	343 700,4
	в том числе:			
14	- ниже отм. 0,000	$м^3$	130 672,5	130 672,5
15	Количество машиномест паркинга	м/мест	506	506
16	Общее количество квартир, всего	квартир	355	355
	в том числе:			
17	- однокомнатных	квартир	24	24

18	- двухкомнатных	квартир	96	96
19	- трехкомнатных	квартир	139	139
20	- четырехкомнатных	квартир	82	82
21	- пятикомнатных	квартир	1	1
22	- шестикомнатных	квартир	1	1
23	- свободной планировки	квартир	12	12
24	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годах, всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн. тенге	10 247,570 8 436,273 473,811 1 337,486	11 123,062 9 115,152 487,778 1 520,132
25	Из них: - на 2020 год (выполненные работы) - на 2021 год (в том числе ПИР и экспертиза) - на 2022 год	млн. тенге		74,715 4 297,389 6 750,957
26	Продолжительность строительства	мес.	13,0	13,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыр, уч.62 Б» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице №2 технико-экономическими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Елорда құрылыс компаниясы», в соответствии с условиями договора от 20 августа 2021 года № PEG-0151.

3. Настоящее экспертное заключение рассматривалось совместно с ранее выданным положительным заключением ТОО «Prof Expert Group» от 24 июля 2020 года № PEG-0158/20 по рабочему проекту «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыр, уч. 62Б» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)».

4. С выходом настоящего заключения ранее выданное положительное заключение ТОО «Prof Expert Group» от 24 июля 2020 года № PEG-0158/20 по рабочему проекту «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыр, уч. 62Б» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)», утрачивает силу в части экономических показателей.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Қабанбай батыр даңғылы, 62Б учаскесі мекен-жайы бойынша орналасқан жапсарлас үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз). Тузету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген №2 кестедегі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 20 тамыздағы № PEG-0151 шартының талаптарына сәйкес «Елорда құрылыс компаниясы» ЖШС кепілдік береді.

3. Осы «Prof Expert Group» ЖШС сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 24 шілдедегі № PEG-0158/20 «Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Қабанбай батыр даңғылы,62Б учаскесі мекен-жайы бойынша орналасқан жапсарлас үй-жайлары мен паркингі бар көп функционалды тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)» жұмыс жобасына берілген сараптамалық қорытындымен бірлесіп қарастырылған.

4. Осы «Prof Expert Group» ЖШС сараптамалық қорытындының шығуына байланысты «Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Қабанбай батыр даңғылы,62Б учаскесі мекен-жайы бойынша орналасқан жапсарлас үй-жайлары мен паркингі бар көп функционалды тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз» жұмыс жобасына 2020 жылғы 24 шілдедегі № PEG-0158/20 бұрын берілген сараптамалық қорытындының экономикалық көрсеткіштері бөлігі күші жойылады.

5. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

6. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар - өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Бурумбаева Р.Х.

Директор

Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»

Қырқынбай Қ.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»

Баймашева Ш.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»

Ибрагимов Р.А.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»

Байсалбаев Ж.О.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»

Шаронов А.А.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»

Абдулханов А.С.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»

Бурумбаев Д.Д.

Начальник производственного отдела

Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД