«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Е250 көшесінің (жобалық атауы) оңтүстігіне қарай, І. Омаров көшесінің маңы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. (Сыртқы инженерлік желілерсіз)»

жұмыс жобасы бойынша
19.11.2021 ж. № 01-0629/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«JASTAR INTER-GRAND» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Stroy Expert-LZ» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Е250 көшесінің (жобалық атауы) оңтүстігіне қарай, І. Омаров көшесінің маңы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. (Сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА ЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0629/21 от 19.11.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, р-н Есиль, район улицы І. Омарова, южнее ул. Е250 (проектное наименование). (Без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «JASTAR INTER-GRAND»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Stroy Expert-LZ»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, р-н Есиль, район улицы I. Омарова, южнее ул. Е250 (проектное наименование). (Без наружных инженерных сетей)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, р-н Есиль, район улицы I. Омарова, южнее ул. Е250 (проектное наименование). (Без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16 сентября 2021 года № 01-1522.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «JASTAR INTER-GRAND», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Stroy Expert-LZ», г. Нур-Султан (государственная лицензия II категории от 25 февраля 2019 года № 19004516, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны»).

ГИП – Исина Ж.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «JASTAR INTER-GRAND».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 29 апреля 2021 года;

ситуационная схема размещения испрашиваемого земельного участка в г. Астане, выданная ТОО «Астанагорархитектура» в мае 2016 года;

выписка из постановления акимата города Нур-Султан «О предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок» от 11 августа 2021 года № 510-2737;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астаны от 27 ноября 2017 года № 10397;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 31 августа 2021 года № KZ09VUA00502571;

топографическая съемка объекта в масштабе 1:500, выполненная ТОО «PERSPICERE» от 07 апреля 2021 года;

протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 03-24-3/250;

гарантийное письмо ТОО «JASTAR INTER-GRAND» от 14 сентября 2021 года № 135 о получении экологических разрешительных документов, по экологической оценке, рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 18 январь 2021 года № 276-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 11 мая 2021 года № 3-6/894 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» от 12 мая 2021 года № ПО.2021.0009913 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 05 января 2021 года № 5-Е-169-6 с изменением от 20 мая 2021 года № 5-Е-169-839 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

ЦРДТ – филиал АО «Казахтелеком» от 10 июня 2021 года № 366 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт.
Общая пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Электрооборудование и электроосвещение.
Системы связи.
Пожарная сигнализация. Автоматическое дымоудаление. Паркинг.
Освещение фасадов.
Автоматическая система пожаротушения. Паркинг.
Проект организации строительства.
Сметная документация.

Расчет фундаментов, несущих конструкций и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 19 ноября 2021 года.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Safe Roads-Астана» в 2021 году (договор № 77 от 20 апреля 2021 года).

Протокол дозиметрического контроля от 27 октября 2021 года № 522 проведены филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по г. Нур-Султан;

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 27 октября 2021 года № 523 проведены филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по г. Нур-Султан;

Письмо от 3 июня 2021 года исх.№ 3Т-Л-658 ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» об отсутствии на отводимом земельном участке скотомогильников, пунктов почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Нур-Султан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в городе Нур-Султан, на левом берегу реки Ишим, по улице Омарова, южнее улицы К. Мухамедханова (проектное наименование Е250) в г. Нур-Султан.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к левобережной пойме р. Есиль и располагается в урочище озера малый Талдыколь. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф подвергся изменениям. Абсолютная отметка участка проектирования на период изысканий 343,48÷344,07м (по устьям скважин).

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - IВ;

нормативное значение ветрового давления	- 0,77 кПа;
нормативный вес снегового покрова	- 1,5 кПа;
средняя месячная температура воздуха:	
годовая	- 3,2°С,
наиболее холодного месяца	- минус 15,1°С,
наиболее теплого месяца	- 20,7°С;
температура наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 37,7°С,
обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
среднегодовое количество осадков	- 319 мм;
нормативная глубина промерзания:	
суглинков и глин	- 1,71 м,
супеси, песков мелких и пылеватых	- 2,08 м,
песков средних, крупные и гравелистые	- 2,22 м,
крупнообломочных грунтов	- 2,53 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Safe Roads-Астана» в 2021 году, в геологическом строении участка строительства на глубину 15,0 м принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками, суглинками заиленными и разнозернистыми песками, подстилаемые элювиальными образованиями представленными суглинками. Современные образования в верхнем горизонте представлены насыпным грунтом.

В разрезе площадки строительства выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (сверху вниз):

ИГЭ 0 – насыпной грунт представлен коричневого цвета, от полутвердой до тугопластичной консистенции, мощность слоя 0,3÷1,2 м;

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции с прослоями и линзами песка, вскрыт с глубины 0,7÷5,0 мм, мощность слоя 1,5÷2,2 м,

ρ = 1,94 г/см^3, C_{II} = 13,0 кПа, φ_{II} = 11°, E = 12,0 МПа, R_0 = 184 кПа;

ИГЭ 1-1 – суглинок заиленный серого цвета (содержание органических примесей от 9,4-15,6%), от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, вскрыт с глубины 0,3÷10,0 м, мощность слоя 0,5÷5,3 м,

ρ = 1,79 г/см^3, C_{II} = 19,0 кПа, φ_{II} = 21°, E = 6,5 МПа, R_0 = 145 кПа;

ИГЭ 2 – песок мелкий, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой, вскрыт с глубины 4,8÷6,0 м, мощность слоя 1,2÷1,5 м,

ρ = 1,97 г/см^3, C_{II} = 2 кПа, φ_{II} = 35°, E = 23,0 МПа, R_0 = 200 кПа;

ИГЭ 3 – песок средней крупности, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой, вскрыт с глубины 5,5÷7,2 м, мощность слоя 1,5÷3,0 м,

ρ = 2,0 г/см^3, C_{II} = 1 кПа, φ_{II} = 37°, E = 30,0 МПа, R_0 = 400 кПа;

ИГЭ 4 – песок крупный, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой, вскрыт с глубины 6,7÷10,5 м, мощность слоя 0,5÷4,5 м,

ρ = 2,03 г/см^3, C_{II} = 1 кПа, φ_{II} = 34°, E = 35,0 МПа, R_0 = 500 кПа;

ИГЭ 5 – суглинок пестроцветный твердой консистенции, от средненабухающего до сильнонабухающего, вскрыт с глубины 10,9÷11,5 м, вскрытая мощность слоя 3,5÷4,1 м,

ρ = 1,96 г/см^3, C_{II} = 11,0 кПа, φ_{II} = 14°, E = 14,0 МПа, R_0 = 236 кПа.

Грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Выше установившегося уровня грунтовых вод, грунты обладают от сильной до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4÷W8 на обычном портландцементе, а также от средней до сильной хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям к бетонам марки W4-W6, от средней до слабой к бетонам марки W8.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты всеми скважинами. Основное накопление происходит в линзах и прослоях песка. Участок изысканий является подтопляемым поверхностными водами.

Установившийся уровень на период изыскания (апрель 2021 г.) отмечен на глубине 1,5÷2,1 м, абсолютные отметки установившегося уровня 341,89÷342,16 м.

Распространение грунтовых вод носит спорадический характер.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям – ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод до дневной поверхности. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимне-весеннего периода.

По результатам химических анализов подземные воды характеризуются как хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатные хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные магниево-кальциево-натриевые.

Грунтовые воды обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, на обычном портландцементе, а также слабой хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса расположен на левом берегу реки Ишим, по улице Омарова, южнее улицы К. Мухамедханова в городе Нур-Султан. Участок строительства имеет прямоугольную форму в плане. В северной части участка имеются фундаменты, подлежащие демонтажу до начала строительства. С двух продольных сторон участка проходят наружные инженерные сети, не попадающие под пятно строительства. Благоустройство и озеленение на участке отсутствуют.

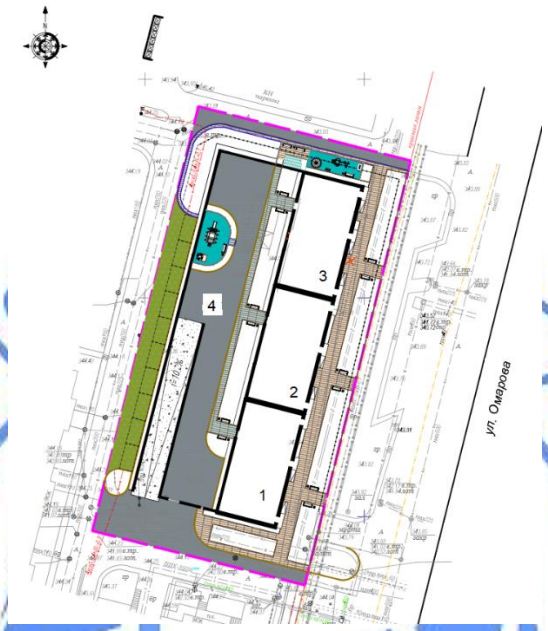
По генеральному плану на участке строительства расположен жилой комплекс, состоящий из трех девятиэтажных жилых блоков и пристроенного одноэтажного паркинга, сблокированного с жилыми блоками в уровне первого этажа. На эксплуатируемой кровле паркинга запроектировано дворовое пространство жилого комплекса. Для доступа на эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрена открытая рампа с уклоном 10% и наружная лестница.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «PERSPICERE» от 07 апреля 2021 года. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Разбивочный план выполнен с координатной привязкой проектируемых зданий. Размерная привязка элементов благоустройства выполнена от проектируемых зданий.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающей улицы и внутриквартальных проездов. Въезд на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по рампе с нормируемым уклоном. Расположение проектируемых проездов обеспечивает возможность проезда пожарных машин вдоль продольных сторон жилых блоков и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение жилого комплекса, доступ к эвакуационным выходам.

Ширина проездов составляет 6 м. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 0,004. Покрытие проездов принято асфальтобетонное, открытых автостоянок - из газонной бетонной решетки (экопарковка).



Условные обозначения
1, 2, 3 жилые секции;
4 пристроенный паркинг.

Рис. 1. Схема генплана

Для благоустройства территории жилого комплекса рабочим проектом предусмотрены придомовые площадки, гостевые парковки, тротуары, озеленение. Придомовые площадки для игр детей и тихого отдыха взрослого населения предусмотрены на эксплуатируемой кровле паркинга и на планировочной отметке земли. Контейнеры ТБО предусмотрены на существующей контейнерной площадке соседнего жилого дома (письмо ОСИ «Бирлик-23/1» о согласии на установку двух контейнеров для ТБО на контейнерной площадке жилого дома). Покрытие детских площадок предусмотрено бесшовное резиновое, покрытие тротуаров и мест тихого отдыха – брусчатка.

На открытой автостоянке предусмотрено 10 машиномест, в том числе 1 машиноместо для маломобильных групп населения. Количество парковочных мест в закрытом паркинге и на открытых автостоянках принято в соответствии со строительными требованиями с учетом класса жилого здания и нормами обеспеченности парковочными местами встроенных помещений общественного назначения.

Придомовые площадки оборудованы малыми архитектурными формами в соответствии с функциональным назначением. На детских площадках установлены детские игровые комплексы, песочница, карусель, детский спортивный комплекс, качели и качалка. На эксплуатируемой кровле и на планировочной отметке земли предусмотрена установка скамей с урнами. Детские площадки имеют по периметру ограждение высотой 0,75 м.

Свободная от застройки и покрытий территория на планировочной отметке земли озеленяется газоном, групповой посадкой сирени обыкновенной, рядовой и одиночной посадкой клена-явора, стриженной живой изгородью из акации желтой. На эксплуатируемой кровле предусмотрено устройство газона.

Рельеф участка относительно ровный. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от зданий по проездам в городские сети ливневой канализации. Вертикальная планировка участка выполнена в насыпи.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 344,60.

В рабочем проекте предусмотрен доступ маломобильных групп населения на эксплуатируемую кровлю паркинга и на этажи жилых блоков с помощью лифтов в жилых блоках. Входы в здание защищены от атмосферных осадков.

Показатели генерального плана

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка	га	0,5
2	Площадь застройки	$м^2$	2 801,05
3	Площадь покрытий	$м^2$	1 010,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	1 001,00
5	Прочие территории	$м^2$	187,95
Благоустройство эксплуатируемой кровли			
6	Площадь покрытий	$м^2$	959,0
7	Площадь озеленения	$м^2$	306,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые секции

Класс жилья – IV.

Жилое здание состоит из трех жилых секций, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 13,85х26,65 м. Секции 1, 2, 3 – девятиэтажные, без подвала. Крыша жилого здания – чердачная, кровля – малоуклонная (плоская), рулонная с внутренним организованным водостоком.

Высота первого этажа составляет 4,5 м, всех жилых этажей - 3,3 м. Высота помещений чердака составляет 1,8 м.

На первом этаже жилых секций запроектированы входные группы жилых зданий, электрощитовые и встроенные помещения общественного назначения. В секции 2 запроектирован тепловой пункт с выходом наружу и в паркинг. Входная группа жилых секций включает лифтовой холл, лестничную клетку, тамбур и тамбур шлюз с подпором воздуха при пожаре на выходе в пристроенный паркинг. Входы в жилую часть секций выполнены с прилегающей улицы и с эксплуатируемой кровли пристроенного паркинга. Входы в помещения общественного назначения запроектированы с прилегающих улиц. Все входы в здание оборудованы тамбурами.

Со второго этажа и выше в жилых секциях запроектированы квартиры, лестничные клетки и лифтовые узлы. На уровне второго этажа предусмотрен холл с тамбуром при входах в жилые секции с уровня эксплуатируемой кровли паркинга. На каждом этаже предусмотрено место для хранения колясок и велосипедов.

Всего в жилых секциях запроектировано 117 квартир,

в том числе:

однокомнатных квартир - 48;
двухкомнатных квартир - 42;
трехкомнатных квартир - 24;
четырехкомнатных квартир - 3.

Планировка квартир решена в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к жилью IV класса. В квартирах предусмотрены жилые комнаты, кухни, летние помещения, ванные комнаты, санитарные узлы.

Квартиры, расположенные выше 15 м от планировочной отметки противопожарного проезда обеспечены аварийными выходами в соответствии с противопожарными требованиями.

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Для вертикальной связи этажей в каждой жилой секции предусмотрены лестничная клетка типа Л1, обеспеченная выходом наружу на прилегающую территорию и на эксплуатируемую кровлю паркинга, и лифт грузоподъемностью 1000 кг, вместимостью 13 человек, с машинным помещением. Внутренние размеры кабин лифтов и дверей приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках.

Тепловая защита зданий комплекса выполнена в соответствии с теплотехническим расчетом, выполненным ТОО «Stroy Expert-LZ».

Внутренняя отделка

Во встроенных помещениях общественного назначения и квартирах предусмотрена черновая отделка без финишного отделочного слоя, в помещениях общего пользования - чистовая.

Материалы внутренней отделки приняты следующие:

потолки – выравнивание сухими смесями, окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, известковая побелка;

стены – штукатурка и выравнивание сухими смесями, окраска водоэмульсионной и акриловой краской, известковая побелка;

полы – цементно-песчаная стяжка, керамическая плитка, керамогранит.

Паркинг

Паркинг – надземная одноэтажная автостоянка закрытого типа, пристроенная к жилым секциям в уровне первого этажа. Паркинг предназначен для хранения автомобилей, работающих на бензине и дизельном топливе.

Крыша паркинга совмещенная эксплуатируемая с организованным внутренним водостоком. На кровлю паркинга обеспечен доступ пожарной техники и машин граждан по открытой рампе с уклоном до 10%. Для пешеходов предусмотрена наружная лестница.

Высота помещений паркинга принята 3,35 м до низа плиты перекрытия.

Общая вместимость паркинга составляет 37 машиномест, в том числе для маломобильных групп населения предусмотрено 2 парковочных места. Полы помещений хранения машин в паркинге запроектированы с уклоном к лотку.

В блоке паркинга запроектированы помещение охраны с санузлом, насосная хоз-питьевая и АПТ, венткамеры.

Паркинг функционально связан с первым этажом жилых секций через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Эвакуация из паркинга предусмотрена непосредственно наружу через двери в наружных стенах. Эвакуационные выходы рассредоточены. Расстояния от наиболее удаленных мест хранения до ближайших эвакуационных выходов соответствует нормативным требованиям.

Внутренняя отделка паркинга принята чистовая:

потолки и стены – окраска водостойкой латексной, окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

полы – окраска краской ПФ-115 бетонного пола, керамическая плитка.

Наружная отделка жилого комплекса

Архитектурные и цветовые решения фасадов многоквартирного жилого комплекса соответствуют согласованному эскизному проекту.

Стены – гранитная плитка и фиброцементные панели по каркасу в навесной системе фасадов с воздушным зазором по негорючему утеплителю наружных стен.

Окна, балконные двери – блоки из поливинилхлоридного профиля с двухкамерным стеклопакетом.

Витражи – из алюминиевого сплава с двухкамерным стеклопакетом, с закаленным стеклом.

Наружные двери – стальные глухие, утепленные и алюминиевые остекленные безопасным стеклом.

Ворота паркинга – секционные с автоматическим подъемом, окрашенные в заводских условиях.

Кровля жилых секций – мягкая рулонная из наплавляемых материалов.

Кровля паркинга - эксплуатируемая с покрытием асфальтобетоном, брусчаткой, резиновым покрытием, с устройством газонов.

Технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность: жилое здание паркинг подземный	этаж	 9 1
2	Площадь застройки	$м^2$	2 801,05
3	Общая площадь комплекса, всего в том числе: площадь жилого здания площадь встроенных помещений общественного назначения паркинг	$м^2$	11 421,57 9 345,5 705,79 1 370,28
4	Общая площадь квартир	$м^2$	6 962,34
5	Обще количество квартир	кв.	117
6	Вместимость паркинга	м/м	37
7	Строительный объем комплекса, всего в том числе: жилые секции паркинг	$м^3$	50 290,80 44 393,88 5 896,92

6.2.3 Конструктивные решения

Расчет несущих конструкций зданий и сооружений выполнены с помощью программного комплекса «LIRA SAPR 2020», позволяющий выполнять построение расчетных моделей в соответствии с требованиями СП РК EN 1998-1:2004/2012.

Расчет и конструирование несущих элементов каркаса здания выполнены с учетом требований:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1990:2002/2011+ A1:2005/2011;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011;

СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»;

СП РК EN 1991-1-4:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые нагрузки»;

СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1992-1-1:2004/2011;

НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговая нагрузка. Ветровые воздействия»;

НТП РК 02-01-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры».

Параметры железобетонных конструкций, диаметры, шаг и анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов с соблюдением конструктивных требований.

Жилые секции

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – монолитный железобетонный безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой пилонов, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения вертикальных конструкций с ростверком. Максимальный сетка пилонов – 6,6х5,0 м.

Фундамент – свайный с монолитным железобетонным ростверком.

Сваи – забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 10 м по ГОСТ 19804-2012 из бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, с В/Ц=0,55. Несущая способность сваи с учетом коэффициента надежности по грунту составляет 575,12 кН, согласно результатов статического зондирования, выполненных ТОО «Safe Roads-Астана». Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 500,0 кН.

Ростверк – столбчатый монолитный железобетонный толщиной 750 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С20/25 (В25), по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Армирование ростверков выполнено сетками в нижнем и верхнем сечении из стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки фундаментные – монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С20/25 (В25), по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Армирование балок выполнено пространственным каркасом из продольных стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса С8/10 (В7,5) толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм. Поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 1200х250, 1000х250 мм, из бетона класса С20/25 (В25) по прочности с армированием пространственным каркасом из вертикальных стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016 и горизонтальной арматуры в виде шпилек из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 2000х300(250) мм, из бетона класса С20/25 (В25) по прочности с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из отдельных стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены шахт лифта – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса С20/25 (В25) по прочности с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из отдельных стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас хомутами и шпильками из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 220 мм из бетона класса С20/25 (В25) по прочности. Основное армирование плит перекрытия принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016, верхняя и нижняя дополнительная арматура из стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Лестницы и площадки междуэтажные – монолитные из бетона класса по прочности С20/25 (В25), армированные стержнями класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Ограждение – металлическое из труб по ГОСТ 8732-78.

Заполнение наружных стен – кладка из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе, толщиной 250 мм (1 этаж), из блоков ячеистого бетона объемным весом 600 кг/м^3 ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе, толщиной 300 мм (2 этажи выше), с утеплителем из минераловатных плит и облицовкой фиброцементными панелями, плитками из натурального гранита (1, 2 этаж) по металлическим направляющим.

Перегородки межквартирные – кладка из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе толщиной 250 мм.

Перегородки межкомнатные – кладка из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе толщиной 100 мм.

Перегородки санитарных узлов – кладка из керамического кирпича толщиной 120 мм.

Перемычки – металлические из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Паркинг

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – монолитный железобетонный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой колонн, стен, дисков монолитных безбалочных покрытий, а также жесткими узлами сопряжения колонн, стен с фундаментом. Максимальная сетка колонн – 6,9х6,1 м. Здание паркинга разделено на отсеки деформационным швом.

Фундамент – свайный с монолитным железобетонным ростверком.

Сваи – забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 10 м по ГОСТ 19804-2012 из бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, с В/Ц=0,55. Несущая способность сваи с учетом коэффициента надежности по грунту составляет 575,12 кН, согласно результатов статического зондирования, выполненных ТОО «Safe Roads-Астана». Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 500,0 кН.

Ростверк под колонны – столбчатый монолитный железобетонный толщиной 600 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С20/25 (В25), по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Основное армирование ростверков выполнено сетками в нижней и верхней зоне сечения из стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Ростверк под стены – ленточный монолитный железобетонный сечением 600х600(h) мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С20/25 (В25), по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Армирование ленточного ростверка выполнено пространственным каркасом из продольных стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены цокольные – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса С20/25 (В25). Армирование стен выполнено сетками по граням сечения из стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Стены по наружной грани утеплены из минераловатной плит и облицованы гранитной плиткой.

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса С8/10 (В7,5) толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм. Поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм выполнены из бетона класса С20/25 (В25). Армирование колонн принято пространственным каркасом из вертикальных стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм с утолщением в зоне продавливания колонной типа «капителей» до 500 мм из бетона класса С20/25 (В25). Армирование принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500 ГОСТ 34028-2016, дополнительное армирование – из отдельных стержней класса А500 ГОСТ 34028-2016. В плите вдоль колонн уложены арматурные пространственные каркасы из продольных стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены пандуса – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса С20/25 (В25). Армирование стен выполнено сетками по граням сечения из стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плита пандуса – монолитная железобетонная толщиной 250 мм, из бетона класса С20/25 (В25). Основное армирование плит выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016, дополнительная арматура в верхней и нижней зонах сечения – из стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Заполнение наружных стен – кладка из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе, толщиной 250 мм, с утеплителем из минераловатных плит и облицовкой декоративной штукатуркой.

Перегородки – кладка из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе, толщиной 120 мм.

Наружные лестницы – металлические из стальных прокатных элементов.

<u>Защитные мероприятия</u>

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», в том числе:

конструкции фундаментов выполнены из бетона на сульфатостойком цементе;

для боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом в два слоя по подготовленной поверхности;

под фундаментами предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

стальные конструкции покрыты лаком ПФ-170 ГОСТ 15907-70 с добавлением алюминиевой пудры, по грунту ПФ-0142 ТУ-6-10-1698-78.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письму заказчика от 02 сентября 2021 года № 131 в составе рассматриваемого проекта не предоставлялись и будут разработаны отдельным проектом.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Рабочий проект теплоснабжения, отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование и технических условии АО «Астана-Теплотранзит» от 18 январь 2021 года № 276-11, в соответствии с действующими нормативными документами.

Источником теплоснабжения городские тепловые сети ТЭЦ-3 с параметрами теплоносителя 130-70°С.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период минус 31,2°С.

Жилые секции и встроенные помещения

Присоединение системы теплоснабжения жилого комплекса к наружным тепловым сетям предусмотрена через автоматизированный общий тепловой пункт расположенный в секции 1-2. В тепловом пункте на вводе предусмотрен общий прибор учета тепла. Схема теплоснабжения - закрытая. Присоединение систем отопления выполнено по независимой схеме, систем горячего водоснабжения по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

Отопление

Система отопления для жилых и встроенных помещении запроектирована двухтрубная, поквартирная, с поэтажной горизонтальной разводкой трубопроводов и попутным движением теплоносителя. Система отопления лестничных клеток выполнена по однотрубной стояковой системе с нижней разводкой. Для учета потребляемого тепла каждой квартирой, рабочим проектом предусмотрена установка тепловых счетчиков.

В качестве нагревательных приборов всех систем отопления приняты биметаллические секционные радиаторы со встроенными термостатическими клапанами для регулирования теплоотдачи прибора.

Гидравлическая устойчивость систем отопления жилой и встроенной части обеспечивается регуляторами перепада давления и расхода. Удаление воздуха из систем отопления производится автоматическими воздухоспускными кранами установленных на стояках и кранами Маевского установленных в верхних пробках приборов систем отопления. Спуск воды из систем предусмотрен через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках систем отопления.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91,

заизолированных трубчатой изоляцией. Трубопроводы поэтажной горизонтальной и квартирной разводки выполнены скрытой прокладкой из металлопластиковых труб PE-RT/AL/PE-RT.

Для помещения электрощитовых запроектирована электрическое отопления, в качестве отопительного прибора запроектирован электроконвектор ЭВУБ с автоматическим регулятором температуры.

Вентиляция

Вентиляция жилых помещении запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет естественного проветривания через фрамуги окон. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь, санузлов. Для двух верхних этажей проектом предусмотрены индивидуальные вытяжные каналы. На вытяжных вентиляционных шахтах предусмотрена установка турбодефлекторов.

Вентиляция встроенных помещении запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В проекте предусмотрены вытяжные воздуховоды в каналах, приобретение вентиляционного оборудования и устройство систем вентиляции входит в зону ответственности арендателями помещении.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали класса «Н» по ГОСТ 14918-80.

<u>Паркинг</u>

Отопление

Паркинг в соответствии с заданием на проектирование не отапливаемый.

Вентиляция

Вентиляция паркинга запроектирована общеобменная приточно-вытяжная с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовыделений по расчету ассимиляции, обеспечивающих нормативные требования. Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляции предусмотрена из верхней и нижней зон поровну через регулируемые решетки крышным вентилятором системы В1. Подача приточного воздуха предусмотрено сосредоточенно в верхнею зону и осуществляется вдоль проездов комплектной приточной установкой П1. Для поддержания минимально-допустимой ПДК угарного газа в обслуживаемой зоне установлены детекторы окиси углерода.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали класса Н по ГОСТ 14918-80, места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия уплотняются негорючими материалами, нормируемый предел огнестойкости.

Противодымная защита

Для исключения задымления во время пожара путей эвакуации в паркинге предусмотрена система дымоудаления ДУ1. Подпор наружного воздуха в тамбур-шлюзы, соединяющие помещение паркинга с жилой частью домов, осуществляется осевыми вентиляторами подпора систем ПД1-ПД3.

Воздуховоды систем дымоудаления, приняты из черной листовой стали толщиной 1,0 мм сварными класса «П» по ГОСТ 19904-75. Воздуховоды изолируются минераловатными прошивными матами по ГОСТ 21880-94, покрытых рулонным стеклопластиком РСТ по ТУ6-11-145-80.

Основные технические показатели

Общий расход тепла на отопления и ГВС жилых и встроенных помещении по общему тепловому пункту составляет – 1 110647 Вт.

Водопровод и канализация

Рабочий проект водопровода и канализации разработан на основания задания на проектирование, технических условии ГКП «Астана Су Арнасы» от 11 мая 2021 года № 3-6/894 и технических условии ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» от 12 мая 2021 года №ПО.2021.0009913, в соответствии с действующими нормативными документами.

Гарантийный напор в хоз-питьевом водопроводе - 0,1 МПа.

Жилые секции и встроенные помещения

Подключение водопровода на жилой комплекс предусмотрен в общую насосную станцию (НС), расположенного в техническом помещении паркинга. На вводе водопровода в НС предусмотрен общий водомерный узел с общим прибором учета. Для обеспечения водоснабжения хоз-питьевого и горячего водопровода жилых секции и автоматического пожаротушения (АПТ) и противопожарного водопровода паркинга предусмотрены группы комплектных насосных установок, подобранных в соответствии с требуемыми расчетными расходами и напорами.

Хозяйственно-питьевое и горячее водоснабжение

Система хоз-питьевого водопровода жилых и встроенных помещении всех секции запроектирована тупиковая с нижней разводкой. Система горячего водоснабжения (ГВС) жилых и встроенных помещении всех секции запроектирована с циркуляционным трубопроводом. Для учета расходов водопотребления холодной и горячей воды предусмотрены поквартирные счетчики. Для выпуска воздуха из системы ГВС в верхних точках стояков установлены автоматические воздухоотводчики. В санитарных кабинах предусмотрены розетки для подключения электрических полотенцесущителей.

Магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водоснабжения выполнены из водогазопроводных стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Поквартирная разводка и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013.

Хоз-бытовая канализация

Хоз-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Для ликвидации засоров на сети бытовой канализации предусмотрена установка прочисток и ревизий. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3 м предусматриваются компенсационные патрубки. Канализационные стояки вентилируются через вытяжные стояки, выведенные на 0,5 м выше кровли и 0,3 м выше обреза ближайшей вентиляционной шахты.

Стояки и отводные линии от санитарных приборов запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Сборные магистральные трубопроводы и выпуски канализации выполнены из толстостенных канализационных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Паркинг

Противопожарный водопровод

Для обеспечения возможности тушения пожара в начальной стадии его развития и в соответствии с нормативными требованиями в помещении паркинга предусмотрен про-

тивопожарный водопровод из расчета 2 струи по 5,0 л/с. Для внутреннего пожарного водопровода на сети установлены пожарные краны Ø65 мм в пожарных шкафах, укомплектованных пожарным рукавом 20 м, пожарным стволом диаметром спрыска наконечника 19 мм и для двумя ручными огнетушителями. Для подключения передвижной пожарной техники в насосной предусмотрены патрубки, выведенные в наружу, оборудованными вентилями, обратными клапанами и соединительными головками.

Автоматическое пожаротушение

Автоматическое пожаротушение предназначена для обнаружения и тушения загорания или пожара в паркинге. Система АПТ предусмотрена воздухозаполненная спринклерная. Общее количество спринклерных оросителей - 165 шт., принятая из расчета защищаемой площади помещения 2756,11 м² и интенсивностью орошения 0,08 л/с. Температура срабатывания спринклера 68°С. Спринклерные оросители предусмотрены с вертикальной установкой розетки. Расстояние между оросителями принято с учетом размещения строительных конструкции обеспечения равномерности и требуемой интенсивности орошения. Нормативное время работы системы АПТ принята 30 минут.

Магистральные трубопроводы и стояки систем АПТ и противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с антикоррозийной окраской.

Канализация производственная

Система дренажной канализации предусмотрена для отвода воды после автоматического пожаротушения в паркинге и аварийных стоков из помещения насосных станции и тепловых пунктов. Условно чистые сточные воды в паркинге собираются по дренажным лоткам самотеком в приямки, также приямки предусмотрены в помещениях насосных и тепловых пунктов. В приямках установлены погружные дренажные насосы, с поплавковым выключателем которые включаются при заполнении приямка и откачивают стоки в сеть ливневой канализации.

Напорный трубопровод от дренажных погружных насосов выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Водосток

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли жилых секции и кровли паркинга предусматривается система внутренних водостоков с отводом в наружные сети ливневой канализации. Водосточные воронки и сборные трубопроводы предусмотрены с электрообогревом.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным наружным и внутренним покрытием.

Основные технические показатели

Общий расход на хоз-питьевое и горячее водоснабжение всех секции с общей насосной станции составляет – 101,63 м³/сут.

Общий расход воды на АПТ паркинга составляет – 41,62 м³/час.

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые секции

ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовых помещениях, предусмотренных на первых этажах секции.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от щита АВР на 3 ввода, и питаются двумя кабелями от ВРУ и третьим кабелем от независимого источника питания - дизель-генераторной установки. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с таблицей 6, п.1.3 СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки бытовых кондиционеров и электроплит в кухнях.

Питающая сеть дома выполнена кабелем с медными жилами ВВГнг(А)–LS. Вертикальная прокладка питающих линий к этажным щиткам выполнена в вертикальных шахтах в ПВХ трубах. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности. Питающие и групповые линии потребителей выполняются кабелем ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубах, по стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. К установке приняты светильники со светодиодными лампами. Нормы освещенности взяты согласно СП РК2.04-104-2012. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

В поэтажных коридорах в нишах стен устанавливаются этажные щитки. В щитах размещаются выключатели нагрузки, счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматические выключатели.

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 50А и ток утечки 300 мА, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 20, 25, 32 А и ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в полиэтиленовых трубах, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

В ванных комнатах выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Металлические корпуса ванн, моек, труб соединены проводом ПВ-1х2,5 мм² с проводом РЕ в клеммной коробке.

Расчетная мощность

ВРУ секция 1 – 109,66 кВт;

ВРУ секция 2 - 112,88 кВт;

ВРУ секция 3 - 107,52 кВт.

<u>Встроенные помещения</u>

Электроснабжение коммерческих помещений предусмотрено ВРУ, запитанного от трансформаторной подстанции и установленных в электрощитовых в секциях1 и 3.

К установке приняты модульные щиты с установкой на вводной линии прибора учета. Электроснабжение модульных щитов кабелем марки ВВГнг-LS.

Расчетная мощность секции:

ВРУ 1 - 47,16 кВт;

ВРУ 3 – 46,3 кВт.

Расчетные мощности коммерческих помещений приняты в соответствии табл.18 СП РП 4.04-106-2013.

Паркинг

Согласно классификации ПУЭ РК и МСН 2.02-05-2000*, СП РК 3.03-105-2014 по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся: к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование, ко II категории - остальные электроприёмники.

ВРУ паркинга устанавливаются в электрощитовом помещении.

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор, напряжением 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, установленное в помещении электрощитовой.

Рабочим проектом предусмотрена компенсация реактивной мощности с установкой УКРМ в электрощитовой паркинга

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются вентиляционные установки, парковочные системы и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

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

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг(А)LS и ВВГнг(А) FRLS в полиэтиленовых трубах открыто на скобах.

Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется приборами учета трансформаторного включения, установленными на вводно-распределительном устройстве. Рабочим проектом предусмотрена компенсация реактивной мощности с установкой УКРМ в электрощитовой паркинга.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели, щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

При пожаре в паркинге рабочим проектом предусмотрено автоматическое включение системы автоматического пожаротушения и противопожарного водопровода. Предусмотрено автоматическое включение противодымной вентиляции и отключение общеобменной вентиляции.

Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом и дистанционном режимах. Предусмотрено автоматическое и дистанционное управления противопожарными насосами.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Управление освещением предусмотрено дистанционно кнопкой управления из помещения охраны. Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии СП РК 3.03-105-2014.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные пластиковые щиты навесного исполнения. Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения установлены автоматические выключатели.

Расчетная мощность ВРУ- 87,32 кВт.

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щитов ЩОф и ЯУО 9601, размещенных в электрощитовых. Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные прожекторы и светодиодные ленты.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией марки ВВГнг, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания. Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно.

Управление предусмотрено в ручном со щита и автоматическом режиме от фотореле

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков многоквартирного жилого комплекса с встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ЦРДТ-филиал АО «Казахтелеком» от 10 июня 2021 года № 366.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенном в секции 1-2, и в котором для квартир выполнено сплиттирование 1:32.

Распределительная сеть выполнена от ОРШ до оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах Ø32 мм в инженерных каналах. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных терминалов и внутрикабинетных терминалов встроенных помещений общественного назначения одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток предусмотрен кабель UTP2x2x0,5 категории 5.

Медный и оптический кабель проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø 25 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

Подвод силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнен в электрической части проекта, где предусмотрена согласно ТУ розетка на 220В с заземляющим контактом.

Телевидение

В жилых секциях жилого комплекса система телевидения предусмотрена совместно с телефонизацией с передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования по технологии ID-TV.

Для альтернативного провайдера предусмотрена прокладка труб ПНД 16 мм по стояку.

Домофонная связь

В жилых секциях предусмотрена кодово-домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - аудиодомофонная связь, которая осуществляет функции двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», подачи вызова в квартиру и дистанционного открывания двери подъезда

Вызывная панель установлена на неподвижной части входных подъездных дверей, ведущих в лестнично-лифтовой холл. Снаружи замок открывается посредством считывания данных с идентификатора (ключи RF) прикладываемого к считывателю на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного абонентского устройства или с кнопки на выходе.

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах переговорные устройства дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Распределительная магистральная сеть и абонентская разводка выполнена кабелем UTP 4x2x0,5 Cat.5e. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø20 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В жилых секциях многоквартирного жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов беспроводным способом. Оборудование поставляется в комплекте с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство усиления охраны в жилых секциях предусмотрена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на домовом видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры в холе на 1 и 2 этажах, на фасаде здания у входной двери в подъезд на 1 и 2 этажах. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на соответствующий коммутатор в секции 1-2 и далее на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор, для хранения информации - жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4x2x0,5 и далее до видеорегистратора кабелем ВОК. Питание видеокамер предусмотрено от коммутаторов с функцией POE.

Распределительные сети от видеокамеры каждой жилой секции до помещения лифтера проложены по паркингу в кабельных лотках, во входных тамбурах и лифтовых холлах - в ПВХ-трубах Ø16 мм в бороздах стен.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в прихожих квартир и внеквартирных коридорах в жилых секциях, с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы «Рубеж», предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные электрощитовой с выводом дублирующего сигнала в помещение охраны паркинга. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом

«Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем и системы оповещения, выполненной по первому типу.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,35 и проложены в трубах.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в согласно СН РК 2.02-11-2002* в жилых секциях принят первый.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Оповещатели на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х0,75.

Встроенные помещения

Автоматическая пожарная сигнализация

Система связи и пожарная сигнализация во встроенных помещениях, расположенных на первых этажах жилых блоков многофункционального комплекса, будет выполнена

за счет средств владельца помещения согласно п.12 задания на проектирование от 29 апреля 2021 года.

Паркинг

Телефонизация

Телефонизация (абонентская сеть) в паркинге предусмотрена от шкафа ОРШ до оптической распределительной коробки, далее до телефонной розетки, расположенной в помещении охраны.

В проекте предусмотрена оперативная телефонная связь на базе интерфона с двумя трубками, предназначенного для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ в паркинге.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в паркинге и помещений обслуживания многоквартирного жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы «Рубеж», предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помещении охраны паркинга. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом.

«Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,35, сети питания КПСнг(А)-FRLS 1х2х1.0 и проложены в трубах.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежур ном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в паркинге согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход!» и направления движения.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал

на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход!».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены - на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75.

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации в паркинге

Системы пожаротушения и дымоудаления приводятся в действие автоматически при срабатывании теплового замка водяной спринклерной системы автоматического по жаротушения и дистанционно кнопками управления, расположенными у пожарных кранов и клапанов дымоудаления.

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКП и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме комадными импульсами, встроенными в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления в ручном режиме с панели шкафа.

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

При падении водяного давления в системе автоматического спринклерного пожаротушения в результате вскрытия спринклерных головок замыкаются контакты реле давления, установленного в системе АПТ. Сигнал от реле давления выдается на приемно- контрольный прибор системы пожарной сигнализации, от прибора далее поступает на механизм открытия электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и через модули дымоудаленття на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения и противодымной защиты дублируется кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполнены кабелями с медными жилами марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х1,0.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения пожарного поста (помещение охраны), где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Контроль окиси углерода

Система противогазовой защиты предназначена для контроля уровня загазованности и оповещения персонала о превышении предельно допустимой концентрации газа в паркинге многоквартирного жилого комплекса.

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

Датчики загазованности подключены к контрольной панели специализированными кабелями и проложены в ПВХ трубах по стенам на скобах или на лотках. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации СО газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

Контроль доступа

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в паркинг предусмотрены автоматические ворота. При покупке машиноместа в паркинге дополнительно выдается брелок дистанционного управления воротами, который программируется на разное количество открывание ворот.

6.3 Энергоэффективность

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

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

установка приборов учета тепла на вводе в здание и на встроенные помещения;

установка электронного регулятора ECL для оптимизации работы системы отопления от температуры наружного воздуха.

применение насосных установок с частотными преобразователями и автоматической системой управления;

уменьшения потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления вентиляцией;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в комплекс АСКУЭ;

применены светодиодные светильники.

Класс энергетической эффективности всех секции жилого комплекса - очень высокий «А» (табл.5 СН РК 2.04-21-2004).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений общественного назначения – Ф4.3.

Класс функциональной пожарной опасности паркинга – Ф5.2.

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в рабочем проекте предусмотрена

система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Размещение секций многоквартирного жилого комплекса запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями и сооружениями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по проездам с соответствующим покрытием.

Жилой комплекс запроектирован соответствующим требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений и зданий в целом соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, видеонаблюдения, внутренний противопожарный водопровод, автоматическое пожаротушение, аварийное освещение, домофонная связь, диспетчеризация лифтов, контроль окиси углерода.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно ситуационной схеме раздела ОВОС жилые дома не входят в СЗЗ, СР промышленных, паркинга и других объектов, а также от въезда/выезда паркинга расчетный СР установлен 5 м, режим СР соблюдается. Сбор ТБО предусмотрен в контейнера, устанавливаемые на существующей контейнерной площадке.

Согласно расчета, инсоляция жилых помещений и территории обеспечивается в соответствии с гигиеническими нормативами. Согласно расчета звукоизоляции перекрытий вышележащих жилых помещений и встроенных нежилых помещений по расчетным уровням шума не превышают допустимые гигиенические нормативы. Размер жилой площади на одного человека составляет не менее 15 м^2. Применяются строительные материалы безопасные в радиационном отношении. В жилых домах предусматриваются хозяйственно-питьевое, горячее водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение, освещение, вентиляция. Параметры микроклимата, уровни шума в помещениях обеспечиваются в соответствии с гигиеническими нормативами.

Радиологическая безопасность земельного участка подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерений плотности потока радона с поверхности грунта, а также на земельном участке отсутствуют скотомогильники, пункты почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.5.1.1 п.7 и составляет 14 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц. Начало строительства – январь 2022 года, согласно письма заказчика от 1 ноября 2021 года № 145.

Заделы по годам строительства составляют: 2022 год – 99%, 2023 год - 1%.

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 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.3.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, изменения и дополнения 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, изменения и дополнения 1-20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, на 2021 год (выпуск 4);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, на 2021 год (выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021, на 2021 год, изменения и дополнения 1-22;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год изменения и дополнения выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 (отдел 1) автомобильные перевозки на 2021 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 19 ноября 2021 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 (изменения дополнения выпуск 10);

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015 (изменения дополнения выпуски 10, 22).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 г. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022-2023 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27.

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 рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, р-н Есиль, район улицы І. Омарова, южнее ул. Е250 (проектное наименование). (Без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Паспорт проекта

1. Представлен паспорт проекта.

Генеральный план

2. Площадь отведенного участка в ТЭП по генплану приведена в соответствие с постановлением акимата г. Нур-Султан (0,5 га).
3. Приведена в соответствие с ведомостью озеленения площадь озеленения на эксплуатируемой кровле паркинга в ТЭП по генплану.
4. Обозначен на генплане условными обозначениями демонтаж фундаментов недостроенного здания.
5. Расстояние от площадки ТБО до существующего 9-этажного жилого дома принято более 25 м. Представлено письмо ОСИ «Бирлик-23/1» о согласии на установку двух контейнеров для ТБО на контейнерной площадке жилого дома.
6. Откорректированы проезд и разворотные площадки на эксплуатируемой кровле паркинга (п. 15.24, табл. 15.2 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).
7. Обеспечен подъезд пожарной техники к жилому зданию в соответствии с п. 15.4, 15.7 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*, п. 39, 44 ТР «Общие требования к пожарной безопасности».
8. Указан уклон пандуса на чертежах в соответствии с п. 15.23 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
9. Представлен расчет придомовых площадок, нормируемой площади озеленения, открытых гостевых автостоянок, в том числе для встроенных помещений общественного назначения.
10. Увязаны вертикальные отметки по проезду и тротуару с угловой отметкой комплекса в северной части участка.
11. Откорректирована картограмма и ведомость земляных масс.

12. МАФ на площадке для игр детей расставлены с учетом зон безопасности оборудования.

13. Толщина слоя мелкозернистого асфальтобетона в покрытии типа V принята 0,04 м, толщина крупнозернистого асфальтобетона принята 0,06 м.

14. Откорректирована конструкция покрытия на участках озеленения на эксплуатируемой кровле.

Архитектурные решения

Жилые секции

15. Представлен расчет звукоизоляции межквартирных стен, стен между квартирами и помещениями общего пользования.

16. Представлен теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций жилых зданий.

17. Исключено размещение электрощитовых под квартирами (ПУЭ РК).

18. Предусмотрено место для колясок и велосипедов (п. 4.4.2.18 СП РК 3.02-101-2012).

19. Доработано основание и полы первого этажа здания на разрезе 1-1.

20. Откорректирована маркировка окон ОК-1 и ОК-2 на схемах.

21. Предусмотрено армирование слоя бетона сеткой Вр в полах помещений 1 этажа, в которых по технологическим требованиям требуется устройство деформационных швов при устройстве полов.

22. Уровень пола в санузлах принят на 2 см ниже пола остальных помещений квартиры.

23. Пол в машинном помещении предусмотреть с покрытием керамической плиткой для исключения пылеобразования (Правила эксплуатации лифтов).

24. Предусмотрены козырьки над входами в здание (п.4.4.2.13 СП РК 3.02-101-2012).

25. Уголки составных металлических перемычек соединены планками (металлической полосой) для исключения смещений и деформаций, аналогично выполнено в паркинге.

26. Представлены узлы заделки деформационных швов, узлы облицовки наружных стен.

27. Предусмотрено утепление стен тамбуров, смежных с отапливаемыми помещениями.

28. Предусмотрена звукоизоляция стен ИТП, смежных со встроенными помещениями общественного назначения.

29. Расстояние от дверей ИТП до выхода наружу предусмотрено не более 12 м, расположение выхода принято в соответствии с п. 4.15, 4.16 СП РК 4.02-17-2005.

Паркинг

30. Приведена привязка крайних цифровых осей жилого здания и паркинга.

31. Предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы из паркинга в соответствии с п. 5.14, табл. 2 МСН 2.02-05-2000*.

32. Исключено совмещение путей эвакуации из паркинга и жилого здания на первом этаже жилых блоков (п. 190 ТР «Общие требования пожарной безопасности»).

33. Внести изменения на плане кровли паркинга с учетом изменений в разделе ГП по проездам.

34. Нанесена на разрезе высота помещений паркинга, отметка низа плиты перекрытия.

35. Экспликация полов откорректирована по замечаниям.

36. Внесены в спецификацию ворота паркинга.

37. Представлены решения по заделке деформационного шва на рампе (пандусе), в стенах паркинга.

38. Толщина распределительной плиты на разрезах в разделе АР и в конструкциях в разделе ГП приведена в соответствие.

39. Замаркированы позиции материалов отделки на фасадах.

Отопление и вентиляция

40. Общие данные альбомов ОВ всех секции откорректированы по следующим недочетам:

дополнены и внесены технические условия на теплоснабжение;

дополнен паркинг сведениями класса пожарной опасности, степень огнестойкости, общей площадью, объемом помещения и количеством машиномест.

41. В альбоме секции 1-2 над помещением теплового пункта выполнен технический этаж в соответствие требовании п.5.3.10 СП РК 4.02-208-2014.

42. Откорректирована общая принципиальная схема теплового пункта показаны раздельно тепловые узлы по секциям, по системам отопления и ГВС.

43. Предусмотрен прибора учета тепловой энергии на линии подпитки систем отопления согласно требованиям, п.5.9.6 СП РК 4.02-108-2014.

44. Дополнен альбом секции 1-2 план-фрагментом теплового узла с привязками и расположением оборудования и трубопроводов (подогревателей, баков и т.д.) в соответствии с требованиями п.п.7.3÷7.8 ГОСТ 21.602-2016.

45. Во всех секциях исключены трубопроводы и приборы водяного отопления в помещении электрощитовой в соответствии требовании п.14.8 СП РК 4.04-106-2013.

46. Дополнен альбом секции 2-1 чертежами установки ДУ1 и В1 в разрезе с отметками и привязками на плане кровли согласно п.7 ГОСТ 21.602-2016.

47. Дополнен альбом паркинга чертежами установки П1 и ПД1 в разрезе с отметками и привязками шахты с приточными решетками согласно п.7 ГОСТ 21.602-2016.

48. Выполнены привязки воздуховодов систем вентиляции на плане альбома паркинг согласно п.6.1.9 ГОСТ 21.602-2016.

49. Откорректированы чертежи альбомов ОВ и спецификации по замечаниям, в спецификации исключены элементы трубопроводов номенклатура и количество которых определяют по действующим технологическим и производственным нормам согласно п.9.3 ГОСТ 21.602-2016

Водопровод и канализация

50. Общие данные всех секции откорректированы по следующим недочетам:

представлены план-схемы с указанием вводов водопровода и выпусков канализации;

дополнены и внесены технические условия на водопровод и ливневую канализацию;

откорректированы и исправлены описания проектируемых систем ХВ и ГВС;

для водостока запроектированы трубопроводы с внутренним антикоррозийным покрытием согласно п.8.4.10 СП РК 4.01-101;

откорректированы и приведены в соответствие в секциях схемы блокировок.

51. Дополнен в альбоме 4 ВК план-фрагмент насосной станции, выполненный в соответствии приложения В ГОСТ 21.601-2011.

52. Предусмотрены в системе горячего водопровода на главных стояках компенсационные устройства и предусмотрены розетки для подключения полотенцесущителей, согласно п.4.3.2 СП РК 4.01-101-2012.

53. На планах кровли всех жилых секции выполнены привязки водосточных воронок согласно п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011.

54. Откорректирован сборный приямок дренажных стоков с паркинга в соответствие требованиям п. 4.4.1.8 СП РК 3.03-105-2014.

55. Дополнена и представлена система ливневой канализации с кровли паркинга согласно ГОСТ 21.601-2011.

56. Комплектные пожарные шкафы в паркинге доукомплектованы ручными огнетушителями в соответствии требовании п.4.2.17 СП РК 4.01-101-2012.

57. Откорректированы чертежи секции и спецификации по замечаниям, в спецификации исключены элементы трубопроводов номенклатура и количество которых определяют по действующим технологическим и производственным нормам согласно п.9.4 ГОСТ 21.601-2011.

Электротехнические решения

58. Оборудование, работающее во время пожара, подключено кабелями согласно ГОСТ 31565-2013.

59. Представлены однолинейные схемы щитов освещения согласно ГОСТ 21.608-2014.

60. Представлен контур внутреннего и наружного заземление в паркинге.

61. Представлена прокладка лотков по паркингу.

Жилье

62. ЭМ-2. На вводе 2 предусмотрен прибор учета прямого включения.

63. Тип АВР выбран в соответствие с токовой нагрузкой.

64. Откорректирован общий контур заземления.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

65. Представлены проектные решения по системе АПС согласно приказа КДС от 27 апреля 2021 года № 54-нк.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

66. Представлен протокол дозиметрического контроля от 27 октября 2021 года № 522, протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 27 октября 2021 года № 523 проведенные ФРГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по г. Нур-Султан.

67. Представлено письмо от 3 июня 2021 года исх.№3Т-Л-658 ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» об отсутствии на отводимом земельном участке скотомогильников, пунктов почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

68. В соответствии с СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 предусмотрена установка контейнеров для сбора ТБО на существующей контейнерной площадке.

69. В соответствии с СП от 20 марта 2015 года №237 обоснование СР согласовано с заказчиком, расчетный СР 5 м для въезда/выезда паркинга нанесен на ситуационной схеме, а также на ПДП обозначен паркинг на 200 машиномест на расстоянии 38 м от проектируемого жилого комплекса.

70. В соответствии с СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 представлен расчет звукоизоляции между перекрытиями жилых и встроенных нежилых помещений.

71. В соответствии с СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 в комнате охраны паркинга предусмотрено окно.

72. В соответствии с СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 ориентация зданий и территории жилого комплекса обеспечивает соблюдение гигиенических нормативов к инсоляции, подтвержденная расчетом.

73. Представлен откорректированный проект организации строительства.

Сметная документация

74. Предоставлено письмо заказчика от 19 ноября 2021 года № 147, что строительство осуществляется без участия в государственных жилищных программах.

75. Предоставлена сметная документация, сформированная на период предоставления проекта в органы экспертизы.

76. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

77. Локальные сметы откорректированы согласно принятым проектным решениям.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

Уровень ответственности объекта строительства – II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утв. приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года №ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-эпидемиологических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утв. приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года №ҚР ДСМ-40, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155, гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утв. приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению

1	Площадь земельного участка	га	0,5000	0,5000
2	Этажность: жилое здание паркинг	этаж	 9 1	 9 1
3	Площадь застройки	$м^2$	2 801,05	2 801,05
4	Общая площадь комплекса, всего в том числе: площадь жилого здания площадь встроенных помещений общественного назначения паркинг	$м^2$	11 421,57 9 345,5 705,79 1 370,28	11 421,57 9 345,5 705,79 1 370,28
5	Общая площадь квартир	$м^2$	6 962,34	6 962,34
6	Обще количество квартир	кв.	117	117
7	Вместимость паркинга	м/м	37	37
8	Строительный объем комплекса, всего в том числе: жилые секции паркинг	$м^3$	50 290,80 44 393,88 5 896,92	50 290,80 44 393,88 5 896,92
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3584,567 2953,673 55,901 574,993	3230,232 2641,646 65,108 523,478
10	Из них: 2021 г. (ПИР, экспертиза) 2022 г. 2023 г.	млн. тенге		 101,290 3095,894 33,048
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14	14

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, р-н Есиль, район улицы I. Омарова, южнее ул. Е250 (проектное наименование). (Без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка - 0,5000 га;
этажность:
жилое здание - 9 эт.,
паркинг - 1 эт.;
площадь застройки - 2 801,05 $м^2$;
общая площадь комплекса, всего - 11 421,57 $м^2$,
в том числе:
площадь жилого здания - 9 345,5 $м^2$,
площадь встроенных помещений общественного назначения - 705,79 $м^2$,
паркинг - 1 370,28 $м^2$;
общая площадь квартир - 6 962,34 $м^2$;
обще количество квартир - 117 кв.;
вместимость паркинга - 37 м/м;
строительный объем комплекса, всего - 50 290,80 $м^3$,
в том числе:

жилые секции	- 44 393,88 м^3,
паркинг	- 5 896,92 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 гг., всего,	- 3230,232 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 2641,646 млн. тенге,
оборудование	- 65,108 млн. тенге,
прочие	- 523,478 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 14 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «JASTAR INTER-GRAND» в соответствии с условиями договора от 16 сентября 2021 года № 01-1522.

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

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

5. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию выполнить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

6. Заказчику до начала СМР получить экологические разрешительные документы, по экологической оценке, рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, р-н Есиль, район улицы І. Омарова, южнее ул. Е250 (проектное наименование). (Без наружных инженерных сетей)». О получении указанных документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Е250 көшесінің (жобалық атауы) оңтүстігіне қарай, І. Омаров көшесінің маңы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (Сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жер учаскесінің ауданы	- 0,5000 га;
қабат саны:	
тұрғын ғимарат	- 9 қабат,
паркинг	- 1 қабат;
құрылыс салу ауданы	- 2 801,05 м^2;
кешеннің жалпы ауданы, барлығы	- 11 421,57 м^2,
соның ішінде:	
тұрғын ғимарат ауданы	- 9 345,5 м^2,
жапсарлас салынған қоғамдық мақсаттағы үй-жайлардың ауданы	- 705,79 м^2,
паркинг	- 1 370,28 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 6 962,34 м^2;
пәтерлердің жалпы саны	- 117 пәтер;

паркингтің сыйымдылығы	- 37 к/о;
кешеннің құрылыс көлемі, барлығы	- 50 290,80 м^3,
соның ішінде:	
тұрғын секциялар	- 44 393,88 м^3,
паркинг	- 5 896,92 м^3;
2021-2023 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3230,232 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 2641,646 млн. теңге,
жабдық	- 65,108 млн. теңге,
басқасы	- 523,478 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 14 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 16 қыркүйектегі № 01-1522 шарт талаптарына сәйкес «JASTAR INTER-GRAND» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

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

5. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға енгізгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды орындасын.

6. Тапсырыс беруші ҚМЖ басталғанға дейін «Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Е250 көшесінің (жобалық атауы) оңтүстігіне қарай, І. Омаров көшесінің маңы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (Сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасын экологиялық бағалау бойынша экологиялық рұқсат беру құжаттарын алсын. Көрсетілген құжаттарды алғаны туралы «Мемсараптама» РМК-ге ресми түрде хабарласын.

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Рихтер Е.А.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Никифорова Л.Г.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Орлова Н.Б.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сагандыков Р.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Бегишева С.В.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Телконуров К.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ехласов А.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ильяшенко Н.Ф.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Омельченко Т.А.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД