««Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Ф. Оңғарсынова көшесі, №8 учаске мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың 5-кезегі (сыртқы инженерлік желілерсіз)» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

25.05.2022 ж. № 19-0164/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Premier Palace» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Astana Megapolis Project» ЖШС
Нұр-Сұлтан қаласы

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Ф. Оңғарсынова көшесі, №8 учаске мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың 5-кезегі (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасына осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалының Қызылорда облысы бойынша (Қызылорда қаласы) департаментімен берілді.

«Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалының Қызылорда облысы бойынша (Қызылорда қаласы) департаментінің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0164/22 от 25.05.2022 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«РП "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, улица Ф. Оңғарсынова, участок №8. 5-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей)"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Premier Palace»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Astana Megapolis Project»
город Нур-Султан

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, улица Ф. Оңғарсынова, участок №8. 5-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей)»** выдано департаментом по Кызылординской области (г.Кызылорда) филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения департамента по Кызылординской области (г.Кызылорда) филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, улица Ф. Оңғарсынова, участок №8. 5-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 11 марта 2022 года №01-0415.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Premier Palace».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Astana Megapolis Project», г. Нур-Султан:

государственная лицензия 17-ГСЛ №002684 от 31 декабря 2020 года, на проектную деятельность, II категория, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан (дата первичной выдачи 06 ноября 2012 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 05 ноября 2021 года, утвержденное ТОО «Premier Palace»;

дополнение от 26 апреля 2022 года к заданию на проектирование от 05 ноября 2021 года, утвержденное ТОО «Premier Palace»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 19 октября 2020 года №KZ37VUA00298949, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

акт на земельный участок на право временного возмездного землепользования (аренды) для строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, кадастровый номер №21-320-135-4430 акт изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по городу Нур-Султан от 05 февраля 2021 года;

протокол дозиметрического контроля от 07 августа 2018 года №447 и протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений от 07 августа 2018 года №448, составленный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по городу Астана;

акт обследования зеленых насаждений от 19 апреля 2017 года (об отсутствии зеленых насаждений на участке), составленный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» и заказчиком;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 28 апреля 2022 года;

эскизный проект, выполненный ТОО «Астанагражданпроект» в 2021 году;

выкопировка из ПДП, разработанный ТОО «НИПИ Астана Генплан»;

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «ПГКК «ASSE» в 2021 году (государственная лицензия №14009293 от 23 июня 2014 года, на изыскательскую деятельность, выданная Комитетом по делам строительства и ЖКХ РК);

топографическая съемка, выполненная ТОО «Топография и Геодезия» в 2022 году (государственная лицензия №0024111 от 02 марта 2010 года, на деятельность по производству геодезических и картографических работ, выданная Министерством

национальной экономики Республики Казахстан. Комитетом по управлению земельными ресурсами).

Письма:

ТОО «Premier Palace»:

от 02 февраля 2022 года №1549 об источнике финансирования;

от 02 февраля 2022 года №1550 о сроке начала строительства;

от 02 февраля 2022 года №1551 о направлении рабочего проекта для проведения комплексной вневедомственной экспертизы;

от 25 апреля 2022 года №1617 о разработке наружных инженерных сетей и систем отдельным проектом;

от 29 апреля 2022 года №1620 о выполнении семейных парковочных мест;

от 04 мая 2022 года №1624 о перевозке недостающего грунта для планировки строительного участка;

ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 28 декабря 2021 года №505-09-09/ЗТ-М-1742 об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на выделенном земельном участке.

Технические условия:

ГКП «Астана су арнасы» от 15 сентября 2020 года №36/1451 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан от 07 октября 2020 года №464 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации;

АО «Астана –Региональная Электросетевая Компания» от 16 октября 2020 года №5-Е-166-2006 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта;

АО «Астана-Теплотранзит» от 29 января 2021 года №664-11 на присоединение к тепловым сетям;

ТОО «КАР-ТЕЛ» от 29 апреля 2021 года №77-29/04/2021 на подключение объекта к сети телекоммуникаций ТОО «КаР-Тел».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 01 марта 2021 года № KZ52VUA00375212;

генеральный план, согласованный заказчиком.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 Книга 1	Общая пояснительная записка
Том 1 Книга 2	Паспорт проекта
Том 2 Альбом 1	Генеральный план
Том 3 Альбом 1	Архитектурно-строительные решения (блоки 1, 2, 3, 4, 5, паркинг)
Альбом 2	Конструкции железобетонные (блоки 1, 2, 3, 4, 5, паркинг)
Альбом 2.1	Вентиляционные блоки
Альбом 2.2	Конструктивные решения (блоки 1, 2, 3, 4, 5)
Альбом 3	Отопление и вентиляция (блоки 1, 2, 3, 4, 5, паркинг)
Альбом 4	Водопровод и канализация (блоки 1, 2, 3, 4, 5, паркинг)
Альбом 5	Электроосвещение и силовое электрооборудование (блоки 1, 2, 3, 4, 5, паркинг)
Альбом 5.1	Наружное электроосвещение
Альбом 6	Системы связи (блоки 1, 2, 3, 4, 5, паркинг)

Альбом 7	Пожарная сигнализация (блоки 1, 2, 3, 4, 5, паркинг)
Альбом 8	Автоматическое пожаротушение
Альбом 9	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем
Том 4 Книга 1	Проект организации строительства
Том 5	Сметная документация
Том 6	Мониторинг цен
Том 7	Расчеты по всем разделам
Том 8 Книги 1-5	Энергетический паспорт объекта (блоки 1, 2, 3, 4, 5)

5.4 Цель и назначение объекта 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

Проектируемый объект расположен по улице Ф. Оңғарсынова, участок №8, в районе Есиль, в городе Нур-Султан.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон – IВ (СП РК 2.04-01-2017).
годовое количество осадков – 319 мм;
средняя температура наружного воздуха (СП РК 2.04-01-2017):
наиболее холодной пятидневки – минус 31,2ºС;
наиболее холодных суток – минус 35,8ºС;
сейсмичность района – район несейсмичный;
район по весу снегового покрова – III, нормативная снеговая нагрузка – 1,5 кПа;
район по давлению ветра – IV, нормативная ветровая нагрузка – 0,77кПа;
нормативная глубина промерзания грунтов, см:
- суглинки – 171;
- пески гравелистые и средней крупности – 2,23.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерно-геологическим работам, выполненному ТОО «ПГКК «ASSE» в 2021 году, площадка строительства характеризуется следующими данными.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной пойменной террасе р. Ишим. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 349,11...349,43м.

В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на водораздельной равнине. На период инженерно-геологических изысканий рельеф площадки не нарушен.

В геологическом строении участка, изученном до глубины до 17,0 м принимают участие средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQ_{II-III}) и элювиальные отложения (eC_1). С поверхности на исследуемом участке природные отложения перекрыты почвенно-растительным слоем.

На основании полевого описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний, слагающих участок изысканий, выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

1) ИГЭ – 1 (aQ_{II-III}) суглинок, бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками супеси, мощностью 10-15см, с прослойками песка средней крупности, мощностью 3-5 см. Мощность слоя от 5,20 до 6,20м. (ρ=1,95г/см^3; φ_{II}=12^0,

C_{II}=13кПа, E=14,2МПа; R_0=180кПа);

2) ИГЭ – 2 (aQ_{II-III}) песок средней крупности, коричневого цвета, водонасыщенный. Мощность слоя от 1,0 до 2,0м. ($\varphi_{II}=40^0$, C_{II}=1,5кПа, E=30,0МПа; R_0=500кПа);

3) ИГЭ – 3 (aQ_{II-III}) песок гравелистый, коричневого цвета, водонасыщенный, с прослоями гравийного грунта, мощностью до 20см. Мощность слоя от 3,0 до 3,80м. ($\varphi_{II}=36^0$, C_{II}=0,5кПа, E=18,0МПа; R_0=400кПа);

4) ИГЭ – 4 (eC_1) суглинок, желтого цвета, твердой и полутвердой консистенции, ожелезненый и омарганцованный. Мощность слоя от 1,80 до 6,0м. (ρ=1,84г/см3; φII=16^0, C_{II}=18кПа, E=15,47МПа; R_0=225кПа).

Грунты в зоне сезонного промерзания подвержены воздействию сил морозного пучения, относятся к категории сильнопучинистых.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 10,0м, грунты незасоленные. Грунты по отношению к бетонам марки W4 слабоагрессивные на портландцемент и слабоагрессивные для железобетонных конструкций.

Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Подземные воды приурочены к средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения.

Тип режима подземных вод – террасовый, способ питания, преимущественно, инфильтрационный, в связи, с чем уровень подвержен природным сезонным и годовым колебаниям.

Уровень подземных вод на время изысканий (20 августа 2021г.) зафиксирован на глубинах1,90 - 2,20м, т.е. на абсолютных отметках 346,93...347,47м.

Поверхностный сток талых и дождевых вод с поверхности площадки затруднен, поэтому в теплый период года уровень грунтовых вод находится на поверхности земли. В зимний период года происходит снижение уровня грунтовых вод.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,0–3,0м. Прогнозируемый подъем уровня подземных вод на 1,50 м выше установившегося.

Водовмещающими грунтами являются четвертичные суглинки.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из подземных коммуникаций.

Грунтовые воды согласно СП РК 2.01-101-2013 – слабоминерализованные, хлоридные, сульфатно-натриевые. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – слабоагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – среднеагрессивная.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля –средняя, к алюминиевой – высокая. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) воды корродирующие.

Площадка изысканий относится к подтопленной подземными водами.

6.2 Проектные решения

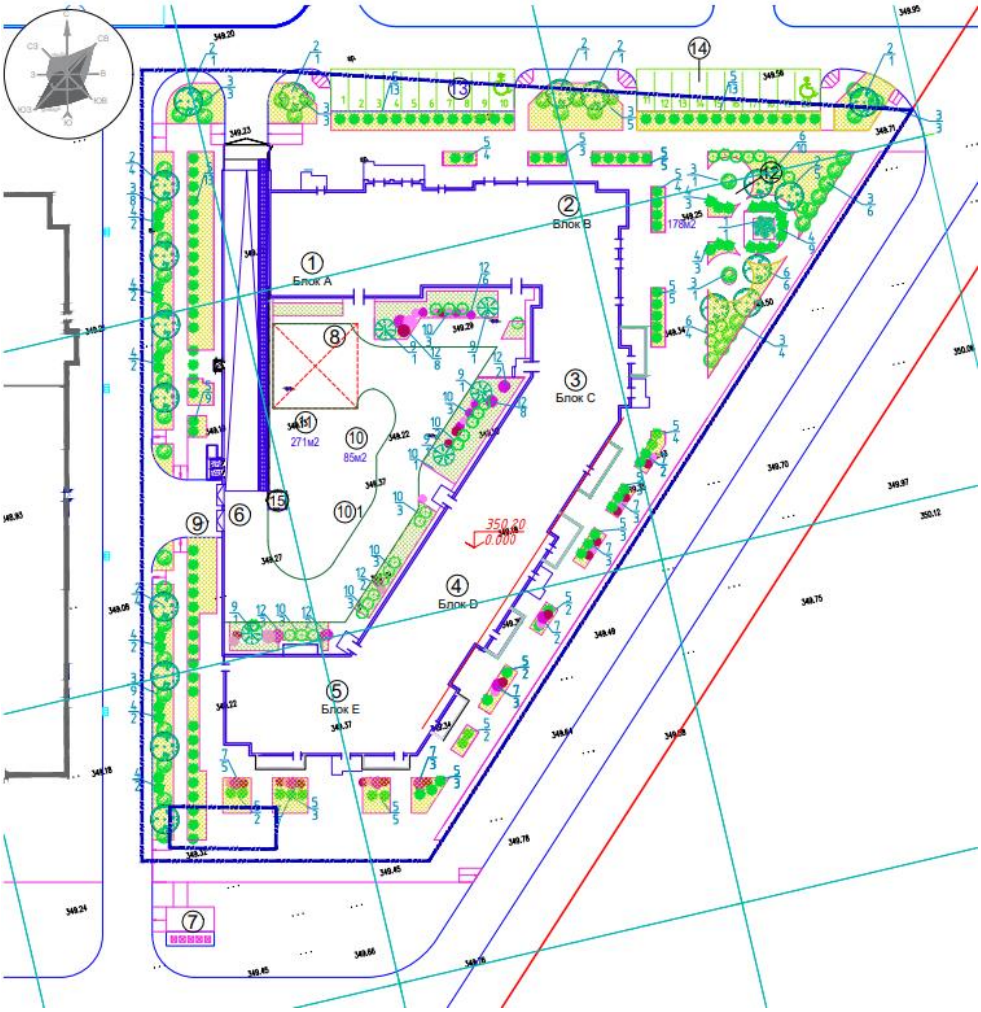
6.2.1.Генеральный план.

Рабочий проект разработан в соответствии с СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 3.02-

101-2012 «Здания жилые многоквартирные», МСН 2.02-05-2000 «Стоянки автомобилей», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположен в городе Нур-Султан, район Есиль, улица Ф. Оңғарсынова, участок №8. Въезд на территорию комплекса осуществляется с северо-западной и с южной стороны участка. По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а также используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций. Выходы из жилых блоков ориентированы во внутренние дворы.

Участок строительства 5-ой очереди, трапецеидальной формы в плане, площадью 0,8268га, расположен в южной части территории комплекса.



1 – 9 этажный жилой дом, блок А;
2 – 9 этажный жилой дом, блок В;
3 – 9 этажный жилой дом, блок С;
4 – 9 этажный жилой дом, блок D;
5 – 9 этажный жилой дом, блок Е;
6 – паркинг, блок Р;
9 – накопительная площадка для автомобилей;
10 – площадки игр детей дошкольного возраста;
10.1 – площадка игр детей школьного возраста;
11 – площадка для занятий физкультурой;
12 – площадка для отдыха взрослых;
13 – стоянка автомобилей на 10 маш/мест;

7 – площадка для ТБО;
8 – разворотная пл-ка для пожарной техники
14 – стоянка автомобилей на 10 маш/мест;
15 – пост охраны.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Генеральным планом на участке предусмотрено размещение сблокированных между собой 5 (пять) жилых блоков со встроенными помещениями и паркингом.

Под дворовым пространством расположен паркинг, в который въезд/выезд автотранспорта предусмотрен с западной стороны. Для въезда/выезда автотранспорта в дворовое пространство предусмотрен пандус с северо-западной стороны участка. В начале пандуса установлены металлические ограждения с воротами и калиткой высотой 1,6м от уровня земли, а вдоль боковых сторон - металлические ограждения высотой 1,15м от поверхности пандуса. В конце пандуса, в зоне въезда автомобилей в дворовое пространство, расположен пост охраны.

Покрытия участка запроектированы:

внутриплощадочные проезды тип-1 из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 4,0см по крупнозернистому асфальтобетону толщиной 6,0см, уложенный на щебеночное основание толщиной 15,0см по песчаному основанию толщиной 15,0см с установкой бортовых камней БР 100.30.15;

проезды пожарных машин тип-2 из бетонных тротуарных плит толщиной 8,0см по песчаному основанию толщиной 5,0см, уложенное на щебеночное основание толщиной 15,0см по песчаному основанию толщиной 10,0см с установкой бортовых камней БР 100.20.8;

тротуары тип-3 из бетонных тротуарных плит толщиной 6,0см по песчаному основанию толщиной 5,0см, уложенное на щебеночное основание толщиной 12,0см с установкой бортовых камней БР 100.20.8;

отмостка по периметру зданий тип-4 из тротуарных плит толщиной 6,0см по песчаному основанию толщиной 5,0см, уложенное на армированный бетон толщиной 10,0см с полиэтиленовой пленкой по щебеночному основанию толщиной 10,0см с установкой бортовых камней БР 100.20.8;

проезд на рампе (пандус) тип-5п из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 4,0см с геосеткой по крупнозернистому асфальтобетону толщиной 8,0см по слою битума толщиной 2,0мм и битумному праймеру толщиной 7,0мм, уложенный на цементно-песчаную стяжку толщиной 3,0см по монолитной плите толщиной 25,0см;

детская и спортивная (физкультурная) площадки на кровле паркинга тип-1п из резинового полиуретанового покрытия толщиной 2,0см по армированной бетонной плите толщиной 10,0см, уложенная на щебеночное основание с толщиной 15,0см по армированной распределительной плите толщиной 8,0см по геодренажной мембране толщиной 6,0мм с геотекстилем, уложенная на гидроизоляционный ковер толщиной 4,0мм с геотекстилем по цементно-песчаной выравнивающей стяжке толщиной 3,0см, уложенная на слой керамзитового гравия толщиной 5,0-25,0см по монолитной плите паркинга;

проезды на кровле паркинга тип-2п из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 4,0см по крупнозернистому асфальтобетону толщиной 6,0см, уложенный на щебеночное основание толщиной 15,0см по армированной распределительной плите толщиной 8,0см по геодренажной мембране толщиной 6,0мм с геотекстилем, уложенная на гидроизоляционный ковер толщиной 4,0мм с геотекстилем по цементно-песчаной выравнивающей стяжке толщиной 3,0см, уложенная на слой керамзитового гравия толщиной 5,0-25,0см по монолитной плите паркинга;

тротуар на кровле паркинга тип-3п из тротуарной плитки толщиной 6,0см по промытому гравию или песка толщиной 5,0см с геотекстилем, уложенный на дренажный слой щебня толщиной 15,0см по армированной распределительной плите толщиной 8,0см,

уложенная на геодренажной мембране толщиной 6,0мм с геотекстилем, по гидроизоляционному ковру толщиной 4,0мм с геотекстилем, уложенный на цементно-песчаную выравнивающую стяжку толщиной 3,0см по монолитной плите;

под газон на кровле паркинга тип-4п растительный слой по растительному субстрату толщиной 15,0см по геодренажной мембране толщиной 2,0см, уложенная на щебеночный слой толщиной 15,0см по армированной распределительной бетонной плите толщиной 8,0см, уложенная на геотекстиль (2шт.) и гидроизоляционный ковер по цементно-песчаной стяжке толщиной 3,0см, уложенная на керамзитовый гравий толщиной 5,0-25,0см.

Вертикальная планировка проектируемого участка разработана с учетом ПДП данного района, которая обеспечивает отвод поверхностных и талых вод от проектируемой жилой застройки в сторону прилегающих улиц и частично в городскую систему ливневой канализации, отвод поверхностных и талых вод с эксплуатируемой кровли осуществляется через дождеприемные воронки на кровле.

Предусмотрено благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими и физкультурными площадками с игровым оборудованием и малыми архитектурными формами. Для озеленения предусмотрена посадка деревьев хвойных и лиственных пород, газона и декоративных кустарников. Вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками.

На территории комплекса предусмотрены мероприятия обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары, предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1,5м, придомовая территория - не менее 2,0м. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров приняты: продольный - 5%, поперечный - 2%. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий (пандус) шириной 1,5м для обеспечения проезда колясок и санок.

Требуемое количество машино/мест для арендуемых помещений, встраиваемых в жилые здания, а также гостевые - 44 машино/мест, из расчета 100 машино/мест на 1000 жителей. Общее количество жителей 5-ой очереди составляет 436 человек. На территории комплекса запроектированы для 5-ой очереди строительства 2 автостоянки на 10 машино/мест каждая (в том числе 2 машино/места для МГН) и в подземном паркинге - 40 машино/мест.

На участке, с южной стороны, предусмотрена площадка для мусоросборников для установки 5 контейнеров с крышкой с размещением от окон на расстоянии не менее 25,0м и не далее 100,0м от жилых зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий физкультурой.

За условную нулевую отметку принята уровень пола первого этажа проектируемых жилых зданий, что соответствует абсолютной отметке 350,20м.

Показатели генерального плана

Таблица 6.1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,8268	100
2	Площадь застройки	м^2	3921,752	47,4
3	Площадь покрытий	м^2	2846,248	34,5
4	Площадь озеленения	м^2	1500,0	18,1
5	Площадь участка на кровле, в том числе:	м^2	1753,45	
	площадь застройки элементов благоустройства	м^2	45,45	

	площадь покрытий	$м^2$	1484,0	
	площадь озеленения	$м^2$	224,0	

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-планировочное решение принято по эскизному проекту, согласованного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан», на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком и в соответствии с требованиями СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные» и СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Степень огнестойкости зданий - II.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - СО.

Класс функциональной пожарной опасности:

Ф1.3 - жилые этажи;

Ф4.3 - встроенные помещения общественного назначения – офисы;

Ф5.2 – паркинг.

Классификация жилых зданий по уровню комфортности - III класс.

Проектируемое здание пятой очереди состоит из пяти сблокированных 9-ти этажных жилых блоков, а также, паркинга, эксплуатируемая кровля которого образует часть внутридворового пространства.

Проектируемое здание решено без подвала, без чердака. На первом этаже проектируемого здания расположены входные группы, вестибюль, квартиры, кладовые и технические коридоры. Инженерные помещения жилых блоков и паркинга находятся в объеме паркинга. Функциональная связь между жилой частью и паркингом осуществляется с первого этажа через тамбур-шлюз.

Входы в блоки защищены козырьками из безопасного многослойного стекла с вылетом не менее 1.5м от фасада здания. Основной вход в жилой блок предусмотрен на отм. 0.000 с уличной стороны. В тамбуре основного входа в жилое здание на 1 этаже имеются зоны размещения почтовых ящиков. Также предусмотрен дополнительный вход с дворовой территории (эксплуатируемой кровли паркинга) на уровне 2 этажа. С данного этажа имеется связь с жилыми этажами как посредством лифта, так и через лестницу типа Л1.

Блок 1.

Блок имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 24,6х 1 5,8м.

Высота помещений первого этажа - 4,2 м (от верха пола до низа перекрытия), высота помещений со 2-го по 9 -ой этаж 3,0м.

На 1 этаже расположены входные группы, вестибюль, встроенные помещения коммерческого назначения и технические коридоры. Инженерные помещения жилого блока и паркинга находятся в объеме паркинга. Функциональная связь между жилым блоком и паркингом осуществляется с первого этажа через тамбур-шлюз. Помещение колясочной располагается на1 этаже.

Со 2-го по 9-ый этаж расположены 1-но, 2-х и 3-х комнатные квартиры, всего 32 квартиры, из них:

1-но комнатных – 9шт.;

2-х комнатных – 15шт.;

3-х комнатных – 8шт.

Блок 2.

Блок имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 25,3х17,236м.

Высота помещений первого этажа - 4,2 м (от верха пола до низа перекрытия), высота помещений со 2-го по 9 -ой этаж 3,0м.

На 1 этаже расположены входные группы, вестибюль, встроенные помещения

коммерческого назначения и технические коридоры. Инженерные помещения жилого блока и паркинга находятся в объеме паркинга. Функциональная связь между жилым блоком и паркингом осуществляется с первого этажа через тамбур-шлюз. Помещение колясочной располагается на1 этаже.

Со 2-го по 9-ый этаж расположены 1-но, 2-х, 3-х и 4-х комнатные квартиры, всего 31 квартиры, из них:

1-но комнатных – 7шт.;
2-х комнатных – 8шт.;
3-х комнатных – 15шт.;
4-х комнатных – 1шт.

Блок 3.

Блок имеет «Г» образную форму в плане с размерами в осях 25,08х13,4м.

Высота помещений первого этажа - 4,2м и 3,75м (от верха пола до низа перекрытия), высота помещений со 2-го по 9 -ой этаж 3,0м.

На первом этаже расположены входные группы, вестибюль, квартиры, кладовые и технические коридоры. Инженерные помещения жилого блока и паркинга находятся в объеме паркинга. Функциональная связь между жилым блоком и паркингом осуществляется с первого этажа через тамбур-шлюз. Помещение колясочной располагается на 1 этаже.

Со 2-го по 9-ый этаж расположены 2-х, 3-х и 4-х комнатные квартиры, всего 26 квартир, из них:

2-х комнатных – 9шт.;
3-х комнатных – 10шт.;
4-х комнатных – 7шт.

Блок 4.

Блок имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 25,08х14,5м.

Высота помещений первого этажа - 4,2м и 3,75м (от верха пола до низа перекрытия), высота помещений со 2-го по 9 -ой этаж 3,0м.

На первом этаже расположены входные группы, вестибюль, квартиры, технические помещения (служба клининга) и технические коридоры. Инженерные помещения жилого блока и паркинга находятся в объеме паркинга. Функциональная связь между жилым блоком и паркингом осуществляется с первого этажа через тамбур-шлюз. Помещение колясочной располагается на 1 этаже.

Со 2-го по 9-ый этаж расположены 2-х и 3-х комнатные квартиры, всего 34 квартиры, из них:

2-х комнатных – 25шт.;
3-х комнатных – 9шт.

Блок 5.

Блок угловой, поворотный, имеет «Г» образную форму в плане с размерами в осях 26,5х13,4м (10,3х14,9м).

Высота помещений первого этажа - 4,2м и 3,75м (от верха пола до низа перекрытия), высота помещений со 2-го по 9 -ой этаж 3,0м.

На первом этаже расположены входные группы, вестибюль, квартиры, кладовые и технические коридоры. Инженерные помещения жилого блока и паркинга находятся в объеме паркинга. Функциональная связь между жилым блоком и паркингом осуществляется с первого этажа через тамбур-шлюз. Помещение колясочной располагается на 1 этаже.

Со 2-го по 9-ый этаж расположены 1-но, 2-х и 3-х комнатные квартиры, всего 51 квартира, из них:

1-но комнатных – 24шт.;

2-х комнатных – 10шт.;

3-х комнатных – 17шт.

Инсоляция, естественное освещение, ориентация здания.

Санитарно-эпидемиологические требования по инсоляции помещений приняты в соответствии с требованиями нормативов, естественное освещение помещений, лестничных клеток и коридоров (путей эвакуации) обеспечено принятой конфигурацией здания, наличием оконных проемов и требуемой ориентацией помещений. В лестничной клетке предусмотрено естественное освещение. Жилые помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Для уменьшения затенения помещений квартиры предусмотрены летние помещения (лоджии).

Защита от шума, вибрации.

Шумоизоляция квартир достигается посредством планировочных мероприятий и применения эффективных звукоизолирующих материалов в конструкции полов, стен и перегородок.

Внутренние коммуникационные связи и эвакуация.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь – через лестничные клетки типа Л1 и лифты. Проектом в каждом жилом блоке предусмотрены один грузопассажирский лифт грузоподъемностью 1000кг с габаритными размерами кабины 1300ммх2100мм. Лифты предусмотрены без машинного помещения.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации.

Класс зданий по функциональной пожарной опасности – Ф2.1, степень огнестойкости здания - II.

Связь между надземными этажами осуществляется по лестнице типа Л1.

Вход в жилые блоки из паркинга, а также вход в лифт осуществляется через тамбур-шлюзы.

Двери шахт лифтов на каждом этаже с пределом огнестойкости EI30 и оснащены уплотнениями притворов.

Помещения общественного назначения для коммерческой реализации обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15,0м, кроме эвакуационного, имеет аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2м.

Подъем на кровлю осуществляется по основной лестнице. Выход на кровлю лестничной клетки предусмотрен по пожарной лестнице (металлическая стремянка).

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения.

Входы в здание с поверхности земли и уровня покрытия паркинга доступны для маломобильных групп населения.

На 1 этаже запроектированы встроенные помещения общественного назначения с самостоятельными входами, со своими инвентарными помещениями и универсальными кабинами санузлов размерами 1,65мх2,0м, предназначенных для пользования всеми категориями граждан, в том числе МГН, имеется возможность установки поручней штанг, поворотных или откидных сидений. Во встроенные помещения предусмотрена доступность для маломобильных групп населения.

Доступ маломобильных групп населения на все этажи обеспечен с помощью лифта, имеющего внутренние габариты кабины 1,3мх2,1м и ширину двери в свету не менее 0.9м (для пользования инвалидами на колясках).

Предусмотрена система информационной поддержки на всех путях движения МГН (тактильные плитки, пандусы, информационные щитки и т.д.).

В паркинге предусмотрены места (2шт.) для МГН, обозначенные международной символикой «Инвалид».

Полы, окна, двери, крыше, кровля, водоотвод.

Кровля - плоская с внутренним организованным водостоком. Кровельный ковер «Техноэласт ЭКП в три слоя с общей толщиной 10,2мм по праймеру битумный Техниколь №1 толщиной 2,0мм, уложенная на армированную металлической сеткой цементно-песчаную стяжку толщиной 50мм по керамзитовому гравию толщиной 20-135мм, утеплитель – минплита Техниколь Техноруф толщиной 180мм;

Кровля над лифтовой шахтой и лестничной клеткой - кровельный ковер «Техноэласт ЭКП в три слоя с общей толщиной 10,2мм по праймеру битумный Техниколь №1 толщиной 2,0мм, уложенная на армированную металлической сеткой цементно-песчаную стяжку толщиной 50мм, утеплитель - минплита Техниколь Техноруф толщиной 180мм;

Оконные блоки квартир (2-9 этажи) - металлопластиковый ПВХ-профиль с двухкамерным стеклопакетом, тройное остекление с энергосберегающим ударопрочным закаленным стеклом по ГОСТ 30674-99. Остекление лоджий - ПВХ профиль, однокамерный стеклопакет из ударопрочного закаленного стекла.

Витражи 1-го этажа – из алюминиевых профилей с двухкамерным стеклопакетом из энергосберегающего ударопрочного закаленного стекла.

Двери – внутренние и наружные металлические остекленные окрашенные порошковой краской по ГОСТ 31173-2003; наружные алюминиевые остекленные по ГОСТ 23747-2014; Внутриквартирные межкомнатные двери и внутренние двери встроенных помещений рабочим проектом не предусмотрены.

Полы – керамическая плитка неглазурованная, цементно-песчаная стяжка; неполированная керамогранитная плитка.

Внутренняя отделка.

Встроенные помещения - улучшенная черновая отделка, выполнить согласно требованиям корпоративных стандартов Заказчика.

Внутренняя отделка квартир - черновая отделка, подготовленная под финишное покрытие.

Внутренняя отделка технических помещений - простая цементно-песчаная штукатурка с последующей водоэмульсионной окраской или масляной краской.

1 этаж:

стены – гипсовая штукатурка, выравнивание сухими смесями и декоративная штукатурка с масляной окраской;

потолки – выравнивание сухими смесями с водоэмульсионной окраской; подвесной потолок из гипсокартона со шпаклевкой и водоэмульсионной окраской;

полы – неполированная керамогранитная плитка, керамическая плитка, фибростяжка под финишное покрытие, террасная доска, цементно-песчаная стяжка (1 этаж)

2-9 этажи:

стены – гипсовая и цементно-песчаная штукатурка, выравнивание сухими смесями, декоративная штукатурка;

потолки – сплошное выравнивание сухими смесями с водоэмульсионной окраской;

полы – неполированная керамогранитная плитка, керамическая плитка, фибростяжка под финишное покрытие, террасная доска, цементно-песчаная стяжка (1 этаж)

Наружная отделка.

Наружная отделка стен - система навесного вентилируемого фасада с фиброцементными панелями Sfibral и клинкерным кирпичом.

Оконные блоки квартир (2-9 этажи) - металлопластиковый ПВХ-профиль с

двухкамерным стеклопакетом, тройное остекление с энергосберегающим ударопрочным закаленным стеклом по ГОСТ 30674-99.

Остекление лоджий - ПВХ профиль, однокамерный стеклопакет из ударопрочного закаленного стекла.

Витражи 1-го этажа – из алюминиевых профилей с двухкамерным стеклопакетом из энергосберегающего ударопрочного закаленного стекла.

Входы в здания – козырьки из безопасного многослойного стекла с вылетом не менее 1,5м от фасада здания.

Крыльца – гранит с протвоскользящей поверхностью.

Технические показатели жилых блоков

Таблица 6.2

№ пп	Показатели	Ед. изм	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5
1	Площадь застройки	м^2	418,0	434,879	438,64	431,813	519,97
2	Общая площадь здания, в том числе:	м^2	2720,71	2937,15	2822,05	2806,23	3433,63
	общая площадь квартир	м^2	2035,26	2292,85	2343,58	2325,67	2882,89
	жилая площадь квартир	м^2	1120,25	1264,53	1350,21	1291,45	1519,48
	площадь встроенных помещений общественного назначения, м2	м^2	101,7	230,75	-	-	-
	места общего пользования	м^2	453,66	382,63	406,44	384,45	445,59
	тех. пом. коридоры 1 этажа	м^2	74,13	30,92	50,64	27,68	77,88
	кладовые для жильцов	м^2	33,34	-	21,39	27,75	27,27
	помещ. сервисной службы, менеджера объекта	м^2	22,62	-	-	-	-
	помещения тех. персонала и службы клининга	м^2	-	-	-	40,68	-
3	Строительный объем	м^3	13469,7	13043,39	12743,94	13830,967	15577,251
4	Количество квартир, в т.ч.:	шт.	32	31	26	34	51
	1-но комнатные	шт.	9	7	-	-	24
	2-х комнатные	шт.	15	8	9	25	10
	3-х комнатные	шт.	8	15	10	9	17
	4-х комнатные	шт.	-	1	7	-	-

Блок Р. Паркинг.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.2

Надземный паркинг 1-уровневый, прямоугольный в плане с габаритными размерами в осях 42,0х52,90м.

Высота помещений от пола до потолка -3,6м.

Въезд и выезд с паркинга осуществляется с западной стороны жилого комплекса. Въезд и выезд оборудован автоматическими вертикальными воротами. Предусмотрен выход непосредственно наружу.

В паркинге расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания: венткамеры, электрощитовые, тепловой пункт, насосная, инвентарная клининга, инвентарная.

Функциональная связь между жилыми блоками и паркингом осуществляется с первого этажа через тамбур-шлюзы.

Общая вместимость паркинга 40 машино/мест, в т.ч. 2 машино/мест для МГН. Также предусмотрены велопарковки на 8 мест.

Наружная отделка.

Наружная отделка стен - система навесного вентилируемого фасада с фиброцементными панелями Sfibral и клинкерным кирпичом.

Стены, цоколь – клинкерный кирпич.

Стены, парапеты (вдоль пандуса) – фасадная декоративная штукатурка.

Окна – металлопластиковый ПВХ-профиль с однокамерным стеклопакетом, двойное остекление с энергосберегающим ударопрочным закаленным стеклом по ГОСТ 30674-99.

Двери – металлические окрашенные порошковой краской по ГОСТ 31173-2003 и по серии 1.236-5 (вып. 3).

Ворота – гаражные секционные рулонного типа по спиральной направляющей.

Накрывка парапетов – гранитная плитка.

Ограждения – порошковая окраска.

Крыльца – гранитная плитка с противоскользящим покрытием.

Внутренняя отделка.

Паркинг – чистовая отделка, выполнить согласно требованиям корпоративных стандартов Заказчика. Внутреннюю отделку эвакуационных лестниц паркинга выполнить согласно требований корпоративных стандартов.

Стены – из газоблока, монолитные – гипсовая штукатурка; гипсовая штукатурка и сплошное выравнивание сухими смесями с последующей масляной окраской на всю высоту помещений.

Стены кирпичные – покрытие лаком; цементно-песчаная штукатурка и сплошное выравнивание сухими смесями с последующей масляной окраской на всю высоту помещений.

Стены с утеплителем – улучшенная штукатурка по армирующей стеклосетке; улучшенная штукатурка по армирующей стеклосетке со сплошным выравниванием сухими смесями с последующей масляной окраской на всю высоту помещений; улучшенная штукатурка по армирующей стеклосетке со сплошным выравниванием сухими смесями.

Кровля – эксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком, водоприемные воронки с электроподогревом. Описание типов покрытий на кровле приведено в разделе «Генеральный план».

Полы – бетонные, керамическая плитка неглазурованная, керамогранитная плитка неполированная.

Окна – ПВХ профиль с однокамерным стеклопакетом с двойным остеклением по ГОСТ 30674-99, стекло – ударопрочное закаленное.

Двери – металлические окрашенные порошковой краской по ГОСТ 31173-2003 и по серии 1.236-5 (вып. 3).

На кровле паркинга расположен пост охраны (отм. +4,500). Здание одноэтажное, с размерами в осях 2,6х2,5м.

Пост охраны – модульный блок, принят от завода изготовителя Modex. Наружная отделка учтена при изготовлении блока.

Кровля – плоская, односкатная, из рулонных материалов Техноэласт ЭКП и Унифлекс Экспресс ЭМП, с неорганизованным водостоком, утеплитель – плиты теплоизоляционные PIR CXM/CXM.

Окна – ПВХ профиль с двухкамерным стеклопакетом с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Дверь – алюминиевый профиль, остекленный по ГОСТ 23747-2014.

Основные технические показатели

Таблица 6.3

Поз.	Показатели	Единица измерения	Количество
1	Этажность	шт.	1
2	Площадь застройки	$м^2$	1887,0
3	Общая площадь, в том числе:	$м^2$	1675,48
	кладовые багажа клиентов	$м^2$	28,49
	вспомогательные помещения	$м^2$	36,97
	технические помещения	$м^2$	143,05
4	Общая площадь КПП (на отм. 4,480)	$м^2$	6,0
5	Строительный объем	$м^3$	9306,0
6	Вместимость паркинга (включая 2 места для МГН)	маш/место	40

6.2.3 Конструктивные решения

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями:

СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;

СП РК 5.01-103-2013. Свайные фундаменты;

НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры»;

СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии (с изменениями от 01.08.2018 года)».

Расчет пространственного каркаса выполнен генпроектировщиком с использованием вычислительного программного комплекса "ЛИРА САПР 2021". Выполнен на основе сочетания нагрузок в соответствии с требованиями:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 – Основы проектирования несущих конструкций;

СП РК EN 1991 -1 -1:2002/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Общие воздействия. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания;

СП РК EN 1991 -1 -3:2004/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки;

СП РК EN 1991 -1 -4:2005/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия;

НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания». Часть 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011). Часть 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011);

СП РК EN 1992-1 -1:2004/2011 – Проектирование железобетонных конструкций.

Жилые блоки 1, 2, 3, 4, 5

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивной основой здания блоков является монолитный железобетонный пространственный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость в обоих направлениях обеспечена совместной работой систем взаимосвязи монолитных железобетонных коротких диафрагм жесткости, стен лестничных клеток и лифтовых шахт, а также горизонтальных дисков перекрытий и покрытий. Ядрами жесткости служат лестничная клетка и лифтовая шахта, выполненные из монолитного железобетона.

Сваи – железобетонные, забивные сечением 300х300 мм, по серии 1.011.1 -10 вып.1 тип С70.30-8, С80.30-8 из бетона класса С16/20, максимальная расчетная нагрузка на сваю

согласно расчета составляет 56тс. По результатам статического зондирования несущая способность сваи – 61,4тс.

Основанием свайных фундаментов являются пески средней крупности (aQ_{II-III}): $\varphi_{II}=40^0$, C_{II}=1,5кПа, E=30,0МПа; R_0=500кПа; пески гравелистые (aQ_{II-III}): $\varphi_{II}=36^0$, C_{II}=0,5кПа, E=18,0МПа; R_0=400кПа.

Ростверки – монолитные железобетонные толщиной 800мм из бетона кл.С20/25 и арматур класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты: под наружные стены – фундаментные балки в монолитном исполнении из железобетона: бетон класса С20/25 и арматура А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016; под внутренние стены – ленточные монолитные железобетонные из бетона С20/25 и арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плита пола 1-го этажа – монолитная железобетонная толщиной для блоков 1 и 2 - 150мм, для блоков 3, 4, 5 – 100мм из бетона класса по прочности С12/15, армированного сеткой из арматур А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Приямки в конструкции пола 1-го этажа – монолитные глубиной 1,90 м из бетона класса С20/25 и арматуры А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под ростверками выполнены бетонная подготовка из бетона С8/10 (В7,5), W6, F50 толщиной 100мм по щебеночной подготовке из щебня (фракции 20-40мм) толщиной 150мм с проливкой верхнего слоя на глубину 50мм горячим битумом до полного насыщения с образованием на поверхности пленки. Между ростверком и подготовкой выполнена геосинтетические бентонитовые маты рулонного вида Bentisol по СТО 87299967.003-2015.

Под плитой пола 1-го этажа принята щебеночная подготовка, пролитая битумом, толщиной 150мм по уплотненному грунту.

Диафрагмы жесткости, стены лестничных клеток, лифтовых шахт и парапетов – монолитные железобетонные толщиной 200 и 250мм, бетон класса С20/25 и арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 900х250мм из бетона С20/25 и арматуры А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные ограждающие стены толщиной 200 и 250мм – ячеисто бетонные блоки класса В2,5-В3,5 плотностью D600 по ГОСТ 31360-2007, марка по морозостойкости не менее F35, на клею толщиной слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0мм. Стены армированы сварной оцинкованной сеткой Вр-1 ячейками 25х25мм по ГОСТ 2715-75 через 3 ряда блоков.

Внутренние газоблочные стены – толщиной 250мм из ячеисто бетонных блоков класса В2,5-В3,5 плотностью D600 по ГОСТ 31360-2007, марка по морозостойкости не менее F125, на клею толщиной слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0мм. Стены армированы сварной оцинкованной сеткой Вр-1 ячейками 25х25мм по ГОСТ 2715-75 через 3 ряда блоков.

Внутренние кирпичные стены и перегородки толщиной 120мм и 250мм – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с армированием сеткой 4Вр-I ячейками 50х50мм по ГОСТ 23279-85 через 4 ряда кладки.

Межквартирные стены толщиной 250мм – многосоставные из газобетонных блоков КПР-ПР-59-34-600 по ГОСТ 6133-99 толщиной 100мм, обшитых с двух сторон двумя листами ГКЛ в шахматном порядке б=12,5мм по звукоизоляции Технониколь Техноакустик б=50мм.

Межкомнатные перегородки толщиной 80мм – многосоставные из листов ГКЛ б=12,5мм со звукоизоляцией Технониколь Техноакустик б=55мм.

Вентиляционные каналы – из сборных железобетонных вентиляционных блоков ВБ индивидуального изготовления, бетон класса С12/15 и арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки – из металлических профилей по ГОСТ 8509-93 и арматур по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия и покрытия – железобетонные в монолитном исполнении толщиной 200мм из бетона С20/25 и арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. В зонах продавливания в плитах предусмотрены поперечное армирование из арматуры А240 шагом 50мм, зона установки 1,5 толщины плиты. Для поддержания верхней сетки плиты установлены фиксаторы из арматур А240 по ГОСТ 34028-2016.

Балки на отметке +2,190 – монолитные железобетонные сечением 250х600мм из бетона С20/25 и арматуры А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные марши – монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона С20/25 и арматуры А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные площадки толщиной 200мм – монолитные железобетонные из бетона С20/25 и арматуры А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждение маршей – трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Стремянки выхода на кровлю – из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93, ступени и площадка – из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Крыльца – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 толщиной 200 мм, армированные сетками из арматуры А500 по ГОСТ 34028-2016. Покрытие площадки – противоскользящая термообработанная напольная гранитная плитка на клею Ustra-140. Предусмотрено грязезащитная решетка из оцинкованой стали . Под площадкой выполнена подготовка из бетона класса С8/10 (В7,5) толщиной 100 мм.

Козырьки – из закаленного стекла с комплектом крепления несущей металлоконструкцией из нержавеющей стали производства ТОО «BBS ENGINEERING CORPORATION», Республика Казахстан

Паркинг

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивной основой здания паркинга является монолитный железобетонный каркас в рамно-связевом исполнении. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость в обоих направлениях обеспечена совместной работой систем взаимосвязи элементов каркаса (колонны, стены, плиты покрытия и фундаменты).

Сваи – железобетонные, забивные сечением 300х300 мм, по серии 1.011.1 -10 вып.1 тип С80.30-8, С90.30-8 из бетона класса С16/20, максимальная расчетная нагрузка на сваю согласно расчета составляет 46,7тс. По результатам статического зондирования несущая способность сваи – 67,5тс.

Основанием свайных фундаментов являются пески гравелистые (aQ_{II-III}): $\varphi_{II}=36^0$, C_{II}=0,5кПа, Е=18,0МПа; R_0=400кПа.

Ростверки – монолитные железобетонные толщиной 600мм из бетона кл.С20/25 и арматур класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты: под стены – ленточные в монолитном железобетонном исполнении из бетона класса С20/25 и арматура А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плита пола – монолитная железобетонная толщиной 200мм из бетона класса по прочности С12/15, армированного сеткой из арматур А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Приямки и лотки в конструкции пола – монолитные с внутренними размерами на плане 1,2х1,2м; 1,0х1,0м и 0,8х0,8м глубиной 2,27м; 1,45м; 1,15м и 0,75м из бетона класса

С12/15 и арматуры А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016. Внутреннее сечение лотка – 150х65мм.

Под ростверками выполнены бетонная подготовка из бетона С8/10 (В7,5), W6, F50 толщиной 100мм по щебеночной подготовке из щебня (фракции 20-40мм) толщиной 200мм с проливкой верхнего слоя на глубину 50мм горячим битумом до полного насыщения с образованием на поверхности пленки.

Под плитой пола принята бетонная подготовка из бетона С8/10(В7,5) толщиной 100мм по щебеночной подготовке, пролитая битумом, толщиной 200мм по уплотненному грунту.

Стены и парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 и 250мм, бетон класса С20/25 и арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500мм из бетона С20/25 и арматуры А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Капители – толщиной 500мм монолитные железобетонные из бетона С20/25, армированного плоскими каркасами из арматур А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Покрытия – железобетонные в монолитном исполнении толщиной 250мм из бетона С20/25 и арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. Для поддержания верхней сетки плиты установлены фиксаторы из арматур А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плита рампы – толщиной 250мм монолитная железобетонная из бетона С20/25 и арматуры А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Балка по оси К – монолитная железобетонная сечением 500х600мм из бетона С20/25 и арматуры А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Крыльца – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 толщиной 200 мм, армированные сетками из арматуры А500 по ГОСТ 34028-2016. Покрытие площадки – противоскользящая термообработанная напольная гранитная плитка на клею Ustra-140. Предусмотрено грязезащитная решетка из оцинкованной стали. Под площадкой выполнена подготовка из бетона класса С8/10 (В7,5) толщиной 100 мм.

Козырьки – из закаленного стекла с комплектом крепления несущей металлоконструкцией из нержавеющей стали производства ТОО «BBS ENGINEERING CORPORATION», Республика Казахстан.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013: защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита).

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона марок по водонепроницаемости W8, морозостойкости F100, В/Ц=0,55 на сульфатостойком цементе. Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона. Боковые бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, оклеены гидроизоляционной мембраной «Техноэласт» в 2 слоя. Между ростверком и бетонной подготовкой выполнена геосинтетические бентонитовые маты рулонного вида Bentisol по СТО 87299967.003-2015.

Гидроизоляция по низу стен и перегородок 1-го этажа – цементно-песчаный раствор состава 1:2 толщиной 20мм.

Не бетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

По периметру здания выполнена отмостка шириной 1000мм из бетона С8/10 (В7,5) по щебеночной подготовке с покрытием из тротуарной плитки.

6.2.4 Инженерное обеспечение сети и системы
Теплоснабжение, отопление и вентиляция
Отопление.

Источник теплоснабжения- ТЭЦ-2. Теплоснабжение объекта от наружных тепловых сетей с параметрами 130-70°С

Система отопления жилья – поквартирная, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы РБС-500 фирмы «САНТЕХПРОМ». Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическим клапаном.

Воздухоудаление из системы отопления производится кранами «Маевского», установленными на приборах отопления и при помощи автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках трубопроводов.

Прокладка трубопроводов системы отопления – скрытая, в конструкции пола. Подключение радиаторов при поквартирной разводке - нижнее из стены. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта, и опорожняются в трап. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается запорно-измерительными клапанами CNT и регуляторами перепада давления APT 5-25 фирмы «Danfoss», а также установкой ручных балансировочных клапанов на поквартирных трубопроводах.

Главные стояки жилого дома, этажные распределительные узлы с запорно-балансировочной арматурой, теплосчетчики для каждой квартиры расположены в местах общего пользования в нише и защищены от доступа посторонних лиц закрытыми дверями, в которых на каждом этаже предусмотрена перфорация в верхней и нижней зонах для свободной циркуляции воздуха. На стояках жилого дома предусмотрена установка компенсаторов, воспринимающих нагрузку от температурных удлинений. Предусмотрен отдельный дренажный стояк из полипропилена, проходящий совместно с главным стояком системы отопления жилого дома, при помощи которого осуществляется спуск воды с поквартирных систем и коллекторов.

Система отопления офисов- двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы РБС-300 (перед витражами), РБС-500 фирмы «САНТЕХПРОМ». Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическим клапаном. Прокладка трубопроводов системы отопления скрытая - в конструкции пола. Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, монтируемых в высших точках системы отопления, а также кранов конструкции Маевского на отопительных приборах. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается запорно-измерительными клапанами CNT и регуляторами перепада давления APT 5-25 фирмы «Danfoss», а также установкой ручных балансировочных клапанов.

Система отопления лестничной клетки - однотрубная вертикальная (проточная). В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы РБС-500. Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского и при помощи автоматического воздухоотводчика, установленного в высшей точке системы.

Магистральные трубопроводы и стояки выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Удаление

воздуха из систем отопления осуществляется воздухоотводчиками, устанавливаемыми в верхних точках системы.

Температура воды в системе отопления жилых помещений, офисных помещений и лестничных клеток 90-65°С. Температурный режим по теплоносителю принят из условия обеспечения нормативного срока службы для скрытой прокладки (в конструкции пола) трубопроводов из металопластиковых труб Multi Universal PE-RT/AL/PE-RTфирмы «Kan».

В местах пересечения трубопроводов со строительными конструкциями предусмотрено устройство гильз.

Антикоррозийная защита стальных труб – грунтовка ГФ-031 по ТУ 6-10-698-79 в один слой и покрытие эмалью БТ177 ОСТ 6-10-426-79 за 2 раза. Магистральные трубопроводы под потолком первого этажа, стояки, прокладываемые в межквартирном коридоре, в шкафах изолируются трубками из вспененного синтетического каучука фольгированными, марки К- Flex ST толщиной 13мм.

Тепловые пункты.

Для жилой части и офисов предусмотрены отдельные автоматизированные узлы управления с коммерческим учетом тепла. Автоматизированный узел управления жилой части расположен в помещении теплового пункта, находящегося на территории парковки. Транзитные трубопроводы от узлов управления до ввода в блок-секции прокладываются по паркингу в трубчатой тепловой изоляции δ=13мм.

Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения осуществляется через тепловой пункт, в котором предусмотрено две группы теплообменников: - первая - для систем отопления; вторая - для систем горячего водоснабжения.

Для систем отопления - автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха посредством электронно-погодного компенсатора ECL, регулирующего клапана, регулятора перепада давления.

Для систем горячего водоснабжения - автоматическое регулирование температуры горячей воды при помощи регулятора температуры ГВС, насосов. Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме.

Вентиляция.

Вентиляция для жилых помещений принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. Для удаления воздуха из кухонь и санузлов, применяются вертикальные каналы с подключаемыми к ним индивидуальными каналами-спутниками, в которых устанавливаются вытяжные решетки. Вытяжка вентиляционных систем жилых помещений предусматривается бесшовными железобетонными блоками к выбросным дефлекторам, которые устанавливаются на строительных конструкциях и выводятся выше кровли. В качестве дефлекторов приняты ротационные дефлекторы фирмы "ТУРБОВЕНТ". Приток в жилые помещения и кухни происходит за счет наружного воздуха, поступающего через приточные вентиляционные клапаны "Домвент", установленные в наружных стенах.

В офисных помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Выброс осуществляется через шахты на кровле. Вентиляционные установки размещены под потолком офиса. Дальнейшая разводка воздуховодов, оборудований находится в зоне ответственности владельца помещения. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм.

Паркинг.

Парковка не отапливается.

Предусмотрена прокладка труб для отопления блоков 1-5. В помещениях электрощитовой предусмотрено отопление с обеспечением температуры внутреннего воздуха не ниже +5°С, в качестве отопительных приборов приняты электроконвектора ЭВУБ, мощностью 1-2 кВт.

Антикоррозийная защита стальных труб - грунтовка ГФ-031 по ТУ 6-10-698-79 в один слой и покрытие эмалью БТ177 ОСТ 6-10-426-79 за 2 раза.

Для вентиляции помещения теплового узла, насосной предусмотрены вытяжные вентиляторы типа VK фирмы "Vertro", приток в помещение неорганизованный. При пожаре вентилятор отключается.

Вентиляция парковки совмещена с дымоудалением - Jet вентиляция. Система вентиляции парковки и подбор оборудования разработана при участии фирмы "Эквадор" г.Нурсултан, Казахстан.

Jet-вентиляция работает в двух режимах: общеобменная вентиляция и противодымная вентиляция.

При возникновении пожара открываются клапаны П1, включаются струйные реверсивные вентиляторы для перемещения воздуха и дыма систем ПВ1-ПВ4, открываются клапаны в месте установки ВДУ1, ВДУ2 и включаются вентиляторы дымоудаления ВДУ1, ВДУ2. Вентиляторы систем ВДУ1, ВДУ2, ПВ1-ПВ4 выполнены в огнестойком исполнении.

Для противодымной вентиляции предусмотрен подпор в тамбур-шлюзы жилого дома вентиляторами систем ПД1-ПД5. Вентиляторы установлены под потолком тамбур-шлюзов. Удаление дыма при возникновении пожара осуществляется с помощью вентиляционных устройств и заключается в создание избыточного давления воздуха в тамбур-шлюзы

Струйные вентиляторы размещены под потолком парковки. Выброс дыма осуществляется выше кровли парковки.

Воздуховоды приняты класса "П" по ГОСТ 19904-90, выполняется из листовой стали толщиной 1мм. Оцинкованные поверхности предварительно обрабатываются грунтом ФЛ-ОЗЖ, затем наносится огнезащитное вспенивающее покрытие X- Flame толщиной в 2 мм.

Монтаж и испытание систем выполняется согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Основные технические показатели

Расходы тепла на отопление, вентиляцию зданий – 1,64 МВт (1,41 Гкал/час)

Водоснабжение и канализация

Хозяйственно-питьевое водоснабжение жилья (В1)

Рабочий проект водоснабжения и канализации объекта "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, улица Ф.Оңғарсынова, участок №8. 5-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей)" разработан в соответствии с заданием на проектирования выданное заказчиком и техническим условиям №36/1457 от 15-сентября 2020 выданные ГКП "Астана Су Арнасы".

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Подключение хозяйственно-питьевого водопровода от магистральных трубопроводов, расположенных в паркинге. Диаметры вводов рассчитаны с учетом пропуска расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Потребный напор на вводе для хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части многоквартирного комплекса составляет 45 м.

Потребный напор на вводе для хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений составляет 10.00 м.

Гарантированный напор в наружной сети составляет 10 м.

Для обеспечения многоквартирного жилого комплекса потребным напором и расходом в блоке 6-Паркинг предусмотрена насосная установка №1: Хоз-питьевая

установка для повышения напора для секции 1-5 Q=15 м3/ч, H=45 м, (2 раб, 1 резервн.) N= 3х3,0 кВт.

Система хозяйственно-питьевого водопровода для жилой части тупиковая, с прокладкой водопроводной сети горизонтально под потолком 1-го этажа.

В проекте предусмотрена горизонтальная разводка трубопроводов в полу внеквартирного коридора, с установкой счетчиков холодной воды с радиомодулем в отдельном шкафу.

Для учета потребления холодной воды в офисных помещениях и помещении ПУИ (1 эт) предусмотрено устройство счетчиков холодной воды.

Счетчики воды приняты с радиомодулем.

Магистральные сети и стояки хозяйственно-питьевого водопровода жилой части запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Разводка трубопровода в полу (от стояков в коридоре) к сантехприборам в квартирах - из металлопластиковых труб.

Магистральные сети и стояки холодного водопровода предусмотрены в изоляции "K-Flex" t=9 мм. Подводки от стояков в коридоре к санитарно-техническим приборам в квартирах, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "Kflex" толщиной 6мм.

Диаметры магистральных сетей и стояков приняты согласно таблицам Шевелева.

Магистральные трубопроводы и стояки выполнены из ПП труб. На планах и схемах пластиковые трубы указаны с условным диаметром. Металлопластиковые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение жилой части предусмотрено от водонагревателей, установленных в помещении теплового узла. Разводка трубопроводов в полу внеквартирного коридора, с установкой счетчиков горячей воды с радиомодулем в отдельном шкафу. Водонагреватели теплового узла, расположенного в паркинге предусмотрены для обеспечения горячей водой блоков 1-5.

У основания стояков горячего водоснабжения - отключающие краны диаметром, соответствующим диаметру стояка и спускные краны диаметром15 мм.

Для удаления воздуха из системы циркуляции в верхних точках системы предусмотрены автоматические воздуховыпускники.

Для учета потребления горячей воды в помещении ПУИ (1 эт) предусмотрено устройство счетчиков горячей воды.

Магистральные сети и стояки горячего водопровода жилой части запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Разводка трубопровода в полу (от стояков в коридоре) к сан. тех. приборам в квартирах - из металлопластиковых труб.

Магистральные сети и стояки горячего водопровода предусмотрены в изоляции «K-Flex», t=13мм. Подводки от стояков в коридоре к сантехприборам в квартирах изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex», t=6мм.или аналог.

Магистральные трубопроводы и стояки выполнены из ПП труб. На планах и схемах пластиковые трубы указаны с условным диаметром. Металлопластиковые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра.

Диаметры магистральных сетей и стояков приняты согласно таблицам Шевелева.

Канализация

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов предусмотрен самотеком в проектируемую дворовую канализационную сеть (см. отдельный проект наружных сетей - НВК).

Для отвода стоков от санитарно-технических приборов жилой части предусмотрено два выпуска канализации ∅ 110 мм.

Выпуски канализации, проходящие под крыльцами здания, и вблизи фундаментов, предусмотрены в футлярах из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21-315х15.0 «технические» по ГОСТ 18599-2001*.

Прокладка канализационных сетей предусмотрена под потолком и под полом 1-го этажа.

На стояках канализации (под потолком каждого этажа) предусмотрена установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам.

Канализационные стояки от жилой части выводятся на кровлю здания.

Внутренние сети бытовой канализации жилой части и встроенных помещений запроектированы из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013.

Фиксация трубопроводов в проектном положении выполняется при помощи металлических креплений, имеющих антикоррозионное покрытие.

Между хомутами и трубами укладывают полиэтиленовые ленточные прокладки толщиной 1.50 мм. Допускается использование резиновых прокладок.

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отвода трубопровода) следует защищать цементным раствором t=2-3см.

Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Трубопроводы Ф50 мм предполагается прокладывать с уклоном 0.03, диаметром 110мм с уклоном 0.02 в сторону выпуска.

На канализационных стояках установлены компенсационные патрубки диаметром 110 мм.

Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети жилой и офисной частей проектом предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Водосток

Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемого объекта осуществляется системой внутренних водостоков.

Отвод воды из системы внутренних водостоков запроектирован выпуском ∅110 мм в систему наружной ливневой канализации.

Выпуск водостока, проходящий под крыльцом здания, предусмотрен в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21-315х15.0 "технические" по ГОСТ 18599-2001*.

Система внутренних водостоков жилых блоков состоит из 4 водосточных воронок, стояка, отводных (подвесных) трубопроводов и выпуска.

Проектом предусмотрены водосточные воронки ∅110 с электрообогревом мощностью Р=0.03 кВт.

Сети водостока выше отм. 0.000 предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*, сети водостока ниже отм. 0.000 и выпуск - из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013.

Для прочистки водосточных стояков предусматриваются ревизии, установленные на 2 этаже и прочистки диаметром условного прохода 100 мм.

Водосточные стояки зашить панелями из несгораемых материалов на всех этажах.

Конденсатопровод

Проектом предусмотрен сбор и отвод конденсата от кондиционеров жилой части. Стояки конденсатопроводов прокладываются вдоль тепловой изоляции фасада здания в самостоятельной тепловой обшивке.

Система конденсатопроводов запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11-32х3.0 "технические" по ГОСТ 18599-2001*.

Выпуски сети Т8 предусмотрены в закрытый решеткой канал со сбросом на газон.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации. Блоки 1-5

Таблица 6.4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Водопотребление холодной воды			
		м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре, л/с
Жилая часть блок 1					
Хоз-питьевой водопровод общ.	0,45	22,5	3,26	1,53	
Холодное водоснабжение В1 (в том числе)	0,45	13,50	1,48	0,73	
Горячее водоснабжение Т3 (в том числе)	0,45	9	2,1	0,99	
Хоз-бытовая канализация К1		22,5	3,26	3,13	
Ливневая канализация К2				5,40	
Встроенные помещения блока 1 (офис)					
Хоз-питьевой водопровод общ.	0,10	0,272	0,35	0,27	
Холодное водоснабжение В1 (в том числе)	0,10	0,153	0,21	0,17	
Горячее водоснабжение Т3 (в том числе)	0,10	0,119	0,21	0,17	
Хоз-бытовая канализация К1		0,272	0,35	1,87	
Жилая часть блок 2					
Хоз-питьевой водопровод общ.	0,45	25,5	3,53	1,64	
Холодное водоснабжение В1 (в том числе)	0,45	15,30	1,60	0,78	
Горячее водоснабжение Т3 (в том числе)	0,45	10,20	2,35	1,07	
Хоз-бытовая канализация К1		25,50	3,53	3,24	
Ливневая канализация К2				5,70	
Встроенные помещения блока 2 (офисы)					
Хоз-питьевой водопровод общ.	0,10	0,48	0,48	0,34	
Холодное водоснабжение В1 (в том числе)	0,10	0,27	0,29	0,21	
Горячее водоснабжение Т3 (в том числе)	0,10	0,21	0,29	0,21	
Хоз-бытовая канализация К1		0,48	0,48	1,94	
Жилая часть блок 3					
Хоз-питьевой водопровод общ.	0,45	45,30	5,19	2,28	
Холодное водоснабжение В1 (в том числе)	0,45	27,18	2,28	1,07	
Горячее водоснабжение Т3 (в том числе)	0,45	18,12	3,37	1,48	
Хоз-бытовая канализация К1		45,30	5,19	3,88	
Ливневая канализация К2				5,60	
Жилая часть блок 4					

Хоз-питьевой водопровод общ.	0,45	25,5	3,53	1,64	
Холодное водоснабжение В1 (в том числе)	0,45	15,30	1,60	0,78	
Горячее водоснабжение Т3 (в том числе)	0,45	10,20	2,35	1,07	
Хоз-бытовая канализация К1		25,5	3,53	3,24	
Ливневая канализация К2				5,50	
Жилая часть блок 5					
Хоз-питьевой водопровод общ.	0,45	55,5	6,01	2,58	
Холодное водоснабжение В1 (в том числе)	0,45	33,3	2,59	1,19	
Горячее водоснабжение Т3 (в том числе)	0,45	22,2	3,89	1,68	
Хоз-бытовая канализация К1		25,50	6,01	4,18	
Ливневая канализация К2				7,2	
Жилая часть 1-5 блок					
Хоз-питьевой водопровод общ.	45	174,3	14,2	5,47	
Холодное водоснабжение В1 (в том числе)	45	104,58	5,93	2,39	
Горячее водоснабжение Т3 (в том числе)	45	69,72	9,21	3,55	
Хоз-бытовая канализация К1		174,30	14,2	7,07	
Ливневая канализация К2				23,1	
Встроенные помещение по блокам 1-5					
Хоз-питьевой водопровод общ.	10	0,75	0,63	0,41	
Холодное водоснабжение В1 (в том числе)	10	0,423	0,37	0,25	
Горячее водоснабжение Т3 (в том числе)	10	0,329	0,37	0,25	
Хоз-бытовая канализация К1		0,75	0,63	2,01	

Автоматическое пожаротушение

Проект системы спринклерного автоматического пожаротушения выполнен на основании технического задания, в соответствии со следующими нормативными документами:

СП РК 2.02-104-2014 "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре";

СН РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";

СНиП РК 2.02-11-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";

СН РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

МСН 2.02-05-2002 "Стоянки автомобилей";

СТ РК 1899-2009 "Техника пожарная. Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний".

Защищаемым объект - паркинг, расположенный в многоквартирном жилом комплексе (группа помещений - 2). Интенсивность орошения водой автоматической установки пожаротушения принята не менее 0,12 л/(с'м2/), максимальная площадь,

контролируемая одним спринклерным оросителем - 12 м2/, площадь для расчета расхода воды - 240 м2/, продолжительность работы установки - 60 мин.

Основные технические решения.

В качестве системы автоматического пожаротушения принята спринклерная установка, заполненная воздухом под давлением от 0,2 до 0,6 МПа. Заполнение системы водой происходит после вскрытия теплового замка спринклера и последующего срабатывания узла управления УУ-С100/1,6Вз-ВФ.04.

Для обеспечения расчетных рабочих параметров системы применена установка подачи воды для пожаротушения Q=164,70 м3/ч,Н=42,52 м, N=28,47 кВт, 3-40V/50Гц, 2900 об/мин (два рабочих и один резервный насосы), которая включается по сигналу от сигнализатора давления СДУ, входящего в состав узла управления.

Для обеспечения минимального требуемого давления воды для срабатывания узла управления предусмотрена установка поддержания давления Q=5,0 м3/ч, Н=42,52 м, N=1,5 кВт, 3-400V/50Гц, 2850 об/мин.

Для поддержания давления воздуха не менее 0,2 МПа в системе после узла управления и для своевременной подкачки при ручном управлении предусмотрен воздушный компрессор Q=195 л/мин. Сигнал о падении давления передаётся от электроконтактного манометра, входящего в состав узла управления, на пожарный пост. При скорости воды в трубопроводе в 4,0 м/с и расстоянии до дальнего оросителя 92,0 м время срабатывания оросителя составит: 92/4=23 секунды. Объем заполнения трубопроводов в системе:

- Vсекция1=2,25 м3,
- Vсекция2=0,87 м3.

В помещении паркинга предусмотрено необходимое количество пожарных кранов диаметром 65мм на сухотрубной системе для обеспечения тушения пожара из расчета две струи по 5,2 л/с. Пожарные краны комплектуются стволами со спрыском наконечника диаметром 19 мм и рукавами длиной 20 м. Давление у пожарного крана 0,199 МПа. В пожарных шкафах предусмотрена установка двух ручных огнетушителей. Срабатывание системы предусмотрено от кнопок у пожарных кранов с одновременным открытием электрозадвижки и запуском пожарного насоса в насосной станции автоматического пожаротушения. Требуемый напор в системе 24,28 м.

Трубопроводы систем пожаротушения запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Запорная арматура, установленная для системы автоматического пожаротушения, обеспечивает визуальный контроль ее состояния ("закрыто", "открыто").

Выполнить наружную антикоррозионную защиту трубопроводов - 2 слоя эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по 1-му слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Опознавательные цвета покрытия подводящих и всасывающих трубопроводов - зелёный; питающих и распределительных трубопроводов направлений - синий; узлов управления, устройства управления (маховики, рукоятки) и пожарных кранов - красный. Все оборудование заводского изготовления монтировать в точном соответствии с требованиями технической документации предприятия - изготовителя.

Произвести пусконаладочные работы, индивидуальные испытания и комплексное опробование агрегатов, механизмов и устройств. Установка внутреннего пожаротушения считается принятой в эксплуатацию по выполнению индивидуальных и комплексных испытаний.

Гидравлические испытания производить с учётом следующих параметров: расчетное давление в системе: $P_{раб.}$=0,34МПа, $P_{исп.}$=1,25х$P_{раб.}$=0,43МПа. Испытания трубопроводов производить водой температурой от плюс 5 °С до плюс 40 °С. Выдержка трубопроводов при гидравлических испытаниях должна обеспечиваться на время, достаточное для осмотра испытываемого участка, но не менее 6 часов. После проведения

испытаний сухотрубы опорожняются с последующей продувкой воздухом. Продолжительность заполнения воздухом до рабочего пневматического давления должна быть не более 1 ч.

Время с момента вскрытия спринклерного оросителя до начала подачи воды из него не должно превышать 180 с. Испытания установки по определению времени срабатывания проводить в соответствии с указаниями СТ РК 1899-2009 "Техника пожарная. Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний". Продолжительность заполнения установки пожаротушения воздухом до рабочего пневматического давления должна быть не более 1 ч.

Произвести испытания установки по определению интенсивности орошения в соответствии с указаниями СТ РК 1899-2009. Заданная интенсивность орошения на защищаемой площади должна быть обеспечена в течение всего времени действия.

Основные показатели системы пожаротушения

Таблица 6.5

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Водопотребление холодной воды			
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	Примечание
В2	24,28		37,44	10,4	2х5,2л/с
В21	42,52		127,27	35,352	

Электротехнические решения

Электроснабжения многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, улица Ф.Оңғарсынова, участок №8, 5-ая очередь строительства предусмотрено от I и II секции шин РУ-0,4кВ проектируемой 2ТП-20/0,4кВ (ПС 110/20кВ «Ишим»), двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями 0,4кВ, согласно технических условий, выданных АО «Астана-РЭК» от 16 октября 2020 года №5-Е-166-2006. Наружные сети электроснабжения предусмотрено отдельным проектом.

Проектом предусматривается электроснабжение жилого комплекса и паркинга от проектируемой 2ТП-20/0,4кВ расположенной на территории жилого комплекса. Силовое электрооборудование и электроосвещение жилых домов разработан на основании ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013. Удельная расчетная нагрузка электроприемников принята согласно РДС РК 4.04-11-2003.

Проектом предусмотрено:

прокладка кабельной линии наружного освещения, кабелем марки АВБбШв-660 (L=860,0м) от ВРУ-0,4 кВ жилого дома до светильников наружного освещения;

установка распределительных щитков освещения, электрических приборов – светильников, выключателей, розеток, проводов многоквартирного жилого комплекса;

рабочее, аварийное, охранное и дежурное освещение, согласно нормам СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Источником напряжения 380/220В являются шины 0,4кВ 2ТП-20/0,4кВ. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком, установленным на стороне РУ-0,4кВ 2ТП-20/0,4кВ и на вводных панелях, ВРУ 0,4кВ.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения – I (лифты, домофоны, сети связи, пожарная сигнализация, АПТ, аварийное освещение, дымоудаление) и II (комплекс остальных электроприемников).

Общая потребная мощность объекта составляет – 591,83 кВт.

Основные технические показатели проекта (блок 1,2)

Таблица 6.6

Наименование	Ед. изм.	Кол-во	
		ВЩ-1	ВЩ-2(АВР)
Категория электроснабжения		II	I
Напряжение сети	В	380	380
Расчетная мощность в аварийном режиме	кВт	169,08	33,24
Коэффициент мощности	cosφ	0,93	0,93
Потеря напряжения	%	<2%	<2%
Ввод №1 - рабочий (расчетная мощность)	кВт	116,63	от РУ-1
Ввод №2 - рабочий (расчетная мощность)	кВт	115,56	от РУ-1

Основные технические показатели проекта (блок 3,4,5)

Таблица 6.7

Наименование	Ед. изм.	Кол-во	
		ВЩ-1	ВЩ-2(АВР)
Категория электроснабжения		II	I
Напряжение сети	В	380	380
Расчетная мощность в аварийном режиме	кВт	235,05	36,49
Коэффициент мощности	cosφ	0,93	0,93
Потеря напряжения	%	<2%	<2%
Ввод №1 - рабочий (расчетная мощность)	кВт	151,16	от РУ-1
Ввод №2 - рабочий (расчетная мощность)	кВт	168,83	от РУ-1

Основные технические показатели проекта (паркинг)

Таблица 6.8

Наименование	Ед. изм.	Кол-во	
		ВЩ-1	ВЩ-2(АВР)
Категория электроснабжения		II	I
Напряжение сети	В	380	380
Расчетная мощность в аварийном режиме	кВт	33,71	110,23
Коэффициент мощности	cosφ	0,93	0,93
Потеря напряжения	%	<2%	<2%
Ввод №1 - рабочий (расчетная мощность)	кВт	12,00	5,14
Ввод №2 - рабочий (расчетная мощность)	кВт	14,17	5,14
Ввод №3 - рабочий (расчетная мощность)	кВт	-	5,14

Наружное освещение территории объекта выполнено светодиодными светильниками LI-1040-26W, мощностью 26 Вт и LI-SF2-60W мощностью 60 Вт, на металлических опорах LI-LP-6.0 и LI-LP-3.0 высотой h=6,0 м и h=3,0 м устанавливаемыми вдоль основных проездов и дорожек. Сети наружного освещения выполнено кабелем марки АВББШВ-0,66 от БАУО ВРУ1 расположенных в помещении щитовой, в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли, с соблюдением требований ПУЭ РК по радиальной схеме.

Сечения проводов и кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах и проверяются по потере напряжения, соответствию тока выбранного аппарата защиты, условиям окружающей среды. Питание и управление наружным освещением выполняются от БАУО ВРУ1 жилого дома.

Жилые дома (Блоки 1, 2, 3, 4, 5)

Вводно-распределительное устройство предусмотрено из панелей типа ВРУ-1 (ВУ-1, РУ-1, АВР-1, РУ-АВР.1) с приборами учета общедомовых нагрузок и ЯУО-9601 (ящика автоматического управления освещением) установленных в электрощитовых размещённых в паркинге. Распределительные устройства для поквартирного учета и распределения электроэнергии приняты этажные совмещенные щитки типа ЩЭ с входящими в комплект приборами учета на каждую квартиру и аппаратами с устройствами защитного отключения. В квартирах устанавливаются щитки - модульные типа ЩРв-П. Групповые розеточные сети подключаются к автоматическим выключателям с дифференциальной защитой. В жилых комнатах и коридорах квартир для подключения осветительных приборов предусмотрены клеммные колодки, в прихожих и кухнях – клеммная колодка и подвесной патрон. Предусмотрена возможность применения бытовых кондиционеров, электробытовых приборов. Питающие, распределительные и групповые сети выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS-660, проводами марки ПВнг(А)-LS в ПВХ трубах скрыто в подготовке пола, в бороздах стен и перегородок, открыто в тех. помещениях. Розеточная сеть выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто под слоем штукатурки. В каждой квартире устанавливается эл. плита 4-х конфорочная. На лестницах и в коридорах жилой зоны устанавливаются выключатели с выдержкой времени.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям распределительной и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013, с учетом установки электроплит, мощностью до 8,5кВт.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения жилья предусматривается через АВР и питаются двумя кабелями от распредилительного устройства жилья (РУ) и третьим кабелем от независимого источника питания дизаль-генераторной установки.

Предусмотрено рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение в техпомещениях жилого дома. В качестве источников света – светодиодные светильники с энергосберегающими лампами в зависимости от назначения помещений и окружающей среды. Управление освещением выключателями по месту. Освещенность помещений принята в соответствии СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

В проекте предусмотрено устройство кабельной нагревательной системы обеспечивающей обогрев водосточных воронок и труб и предохраняющих их от преждевременного разрушения. Нагревательный кабель в лотках и трубах укладывается в две нитки. Датчики температуры, воды и осадков установлено по месту и подключаются через автоматический выключатель с дифференциальной защитой, который входит в комплект поставки ШУ-Т1 (шкафа управления) с датчиком температуры, которые устанавливается на тех. этаже здания.

Учет электроэнергии предусмотрен общедомовых потребителей - счетчиком установленным на ВРУ, поквартирными приборами учета, предусмотренными в этажных щитках.

Паркинг.

Электроснабжение паркинга осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям напряжением 380/220 В. Проектом предусмотрено общее вводно-распределительное устройство ВЩ-1, РЩ-1, установленных в электрощитовой паркинга. Для электроснабжения электроприемников противопожарного оборудования, аварийного освещения, дымоудаления предусмотрен шкаф автоматического ввода резерва. Учет электроэнергии, согласно требованиям системы АСКУЭ, осуществляется электронными счетчиками с PLC модемом. Питание потребителей 1 категории надежности предусматривается от вводных устройств с АВР. Расчетная нагрузка на вводе а также нагрузки передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты

в соответствии с СП РК 4.04-106-2013. В качестве силовых и осветительных щитов приняты металлические модульные щиты настенной установки ЩРН.

Для защиты отходящих линий от перегрузок и короткого замыкания выбраны автоматические выключатели, на различный номинальный ток. Для защиты людей от поражения электрическим током на линиях розеточной сети установлены дифференциальные автоматические выключатели. Групповые и силовые распределительные сети выполнен кабелем ВВГнг-FRLS-0,66 кВ, АсВВГ-Пнг(А)-LS-0,66 ВВГнг(А)-LS-0,66 кВ прокладываемым открыто в кабельном лотке и в гофрированных ПНД трубах. Высота установки выключателей принята на высоте 1,0 м от пола, штепсельные розетки на высоте 0,4 м от пола.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей вентиляционного оборудования используются шкафы управления вентиляторами, шкаф управления Jet-вентиляцией поставляются комплектно с оборудованием. Для управления и защиты пожарных насосов применяется шкаф управления от завода-изготовителя пожарных насосов.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, ремонтное электроосвещение. Напряжение питания рабочего и аварийного освещения - 220В, ремонтного - 36В. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СП РК 2.04-04-104-2012 и СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение". Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Освещение помещений выполнено светильниками с прямыми и компактными (энергосберегающими) светодиодными лампами. Управление освещением технических помещений выполнены местными выключателями.

Предусмотрен обогрев воронок водосточных труб кровли, для которого предусматривается установка шкафов управления ШУ с датчиком температуры, который устанавливается в щитовом паркинге расположенный в подземном этаже. Питающие и распределительные сети выполнен кабелем марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ.

По степени надежности электроснабжения электроприемники паркинга относятся:

- пожарная сигнализация, АПТ, аварийное освещение, дымоудаление - к I категории, для которых предусмотрена установка АВР на 2 ввода;
- комплекс остальных электроприемников - к II категории.

Коммерческие помещения.

Электроснабжение вводных устройств ВУ коммерческих помещений осуществляется от вводно распределительного устройства ВРУ по кабельным линиям на напряжение 380В. В качестве распределительных устройств приняты вводные устройства ЩРН, учета и распределения электроэнергии серии ВУ. Учет электроэнергии, согласно требованиям системы АСКУЭ, осуществляется электронными счетчиками с PLC модемом, установленными в ВУ.

Все внутренние электрические сети выполнены кабелями с медными жилами марки АсВВГ-Пнг(А)-LS-0,66 в оболочке из ПНД пластиката, открыто по стенам и потолкам в гофрированных ПНД трубах, в технических помещениях - открыто в кабельных лотках.

Электроосвещение фасадов (ЭОФ)

Проектом предусмотрено наружное электроосвещение фасадов проектируемых зданий. Источник электроснабжения - ВРУ (электрощитовой), которая установлена в паркинге. Архитектурная подсветка здания запроектирована светодиодными прожекторами. Для учета электропитания архитектурной подсветки предусмотрен щит учетно-распределительный ЩР1 для ящиков управления фасадным освещением ЯУО с фотореле, которыми так же можно управлять и вручную с помещения охраны подземного этажа ЯУО, которые устанавливаются в щитовом.

Подключение светодиодных прожекторов GLOSS LED 10 D30 2700K мощностью 10Вт от распределительных коробок выполнено кабелем марки АсВВГнг(А)-LS-0,66кВ, прокладываемым в ПВХ трубах по конструкциям здания. Групповые распределительные сети от щита ЩР1 выполнены однофазными линиями 220 В, трёхжильным кабелем (фазный, нулевой рабочий и защитный заземляющий проводники). Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлены защитному занулению путем заземления.

Защитные мероприятия по безопасности.

В качестве мероприятий по выполнению противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены: выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов, выполнение защитного заземления и зануление в соответствии с требованием ПУЭ РК.

Заземление электрооборудований жилого дома осуществляется путём соединения к контуру заземления ВРУ здания. По периметру проектируемого здания выполняется контур заземления на расстоянии 3м от опалубки здания оцинкованной полосой 40х3 мм. Наружный контур заземления выполнен вертикальными электродами (3шт) из стального круга диаметром 16мм длиной 3м, соединенных полосовой сталью размером 40х4мм. Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции. Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусмотрено зануление.

В распределительных щитах устанавливается главная заземляющая шина PE, соединяющаяся с внутренним контуром заземления. Заземление электроприемников выполняется третьей жилой кабеля или провода в однофазных сетях и пятой жилой - в трехфазных сетях. Групповые розеточные сети подключаются к автоматическим выключателям с дифференциальной защитой.

Молниезащита

В соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 по классификации зданий и сооружений по устройству молниезащиты проектируемый объект относится к III категории. Для защиты от прямых ударов молнии на кровле здания предусмотрена молниеприемная сетка, выполненная из стали круглой d=8мм с площадью ячейки не более 6х6м.

В проекте предусматривается:

а) защита от прямых ударов молнии;

б) защита от заноса высокого потенциала;

в) уравнивание потенциалов.

Молниезащитная сетка соединяется с заземлением посредством заземляющих спусков (пруток ст.d10 мм с медным покрытием) проложенных по наружной стене здания. Для выравнивания потенциала и защиты от заноса высокого потенциала по периметру здания на расстоянии 1,0м от фундамента прокладывается горизонтальный заземлитель из круглой стали d=10мм, к которому присоединяются металлические строительные конструкции, а также входящие в здание металлические трубопроводы коммуникаций.

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

а) исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортные данных по оборудованию;

б) обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека, и охраны окружающей среды при транспортировке;

в) организован учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии.

Качество электроэнергии

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путём применения проводов и кабелей расчетного сечения.

На шинах 10кВ подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети 10кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

Системы связи и сигнализации

Жилые дома (Блок-1,2,3,4,5) и паркинг

Телефонизация.

Внутренние сети разработаны на основания требований технических условий от 29 апреля 2021 года №77-29/04/2021 ТОО «Кар-Тел». Распределительный шкаф (РШ) установлен в помещении Узла связи (Паркинг) проектируемого объекта. Все оптическое оборудование предоставляет и устанавливает оператор связи. Ввод в дом предусмотрен подземный в полиэтиленовой трубе. В стояках телефонный кабель проложен в трубе ПВХ, закладываемый в борозду стены лестничной клетки.

От шкафа РШ проложены трубы диаметром 32мм. ПВХ трубы: на скобах по потолку и стенам на высоте не менее 2,3 м от уровня пола; за подшивными потолками; в вертикальных стояках. В совмещенных этажных электрощитах (слаботочный отсек) устанавливается распределительная коробка для подключения абонентов. От распределительных коробок до помещения пользователя проложен в гофрированных трубах с протяжкой ∅20 мм в подготовке пола (до укладки полов). В помещении пользователя устанавливается и подключается оптический абонентский терминал, предоставляемый оператором связи. Абонентский терминал устанавливается в шкаф для слаботочных сетей. Сеть подключает по заявкам пользователей оператор связи.

Видеодомофонная система (ДФ)

Предусмотрена цветная видеодомофонная система бренда «vizit». Видеодомофонная система выполняет функции традиционной домофонии - подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи "жилец - посетитель", дистанционного открывания дверей подъезда и просмотра на экране абонентской видеопанели изображения с вызывной видеопанели.

На входных дверях подъезда жилого дома установлена вызывная видеопанель на неподвижной части входных дверей на высоте 1,4 м от уровня пола. Дверь закрывается посредством доводчика и электромагнитного замка. Снаружи дверь открывается брелоком доступа или набором кода. Из квартиры замок открывается с абонентской (квартирной) видеопанели дистанционно. В каждой квартире установлена абонентская видеопанель на стене на высоте не менее 1,4 м. от уровня пола вблизи входных дверей.

На жилых этажах в слаботочном отсеке совмещенных электрощитов установлен блок коммутации для подключения до 4-х мониторов, к которому подключены абонентские видеопанели. Сети домофонной системы выполнены кабелем витая пара U/UTP cat.5e (4x2x0.52). Сети проложены: в гофрированных трубах Ø20 мм. за подшивным потолком; в подготовке пола (до укладки полов) в квартиры; в вертикальном стояке в жесткой трубе Ø40мм. Монтаж системы производится согласно инструкции и паспортов на оборудование.

Видеонаблюдение (ВН)

Система видеонаблюдения предусмотрена для обеспечения охраны и видеоконтроля за зонами снаружи здания и внутри здания и построена на баз оборудования компании «HikVision». Проектом предусмотрены:

монтаж камер наблюдения на входных группах в здание, в лифтовых холлах, лестничной клетке, по наружному периметру здания, с учетом обзора территории детской игровой площадки;

монтаж видеокамеры в кабину лифтов, с беспроводной передачей сигнала через Wi-Fi мост. Камера установлена в кабине лифта скрыто под потолком;

установка оконечных устройств в шкафу видеонаблюдения (ШВН);

прокладка кабеля от камер наблюдения до оконечных устройств;

прокладка сетей от шкафа ШВН до центрального оборудования системы, установленного в центральном шкафу видеонаблюдения (ЦШВН).

Для организации системы видеонаблюдения в помещениях установлены купольные ip-камеры фирмы HikVision типа DS-2CD2722FWD-IS. На улице, по периметру здания, установлены уличные корпусные ip-камеры с ИК - подсветкой фирмы HikVision типа DS-2CD2623G0-IZS. Питание камер по технологии PoE.

Для обработки видеосигналов предусмотрен управляемый коммутатор с поддержкой технологии PoE типа DS-3E1318PE компании HikVision. Оборудование для подключения видеокамер системы видеонаблюдения жилой секции смонтирован в шкафу ШВН: оптический бокс; коммутатор; коммутационное оборудование.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а также для питания камер, принят кабель витая пара по интерфейсу RJ 45, через управляемый коммутатор. Подключение IP-видеокамер к коммутационным патч-панелям и сетевым коммутаторам выполняется кабелем витая пара U/UTP категории 5е. Коммутацию патч-панели и активного оборудования выполнен патч-кордами. Расстояния кабельных трасс от коммутационного узла (ШВН) до IP-видеокамер не превышает 100 метров по стандарту сети Ethernet.

Кабели и провода системы видеонаблюдения проложены в гофрированных ПВХ трубах: внутри здания и по парковке по стенам, за подвесным потолком, в кабельном лотке; по наружным стенам здания - по фасаду здания. Центральное оборудование системы видеонаблюдения объекта установлен в помещении узла связи объекта (паркинг) в шкафу ЦШВН. Связь периферийного оборудования системы (ШВН) с центральным (ЦШВН) по оптическому кабелю типа КС-ОКС -А-1/8-G.652. Питание системы видеонаблюдения осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В от ВРУ – АВР.

Система контроля доступа (СКД)

Доступ в подъезд жилого дома с автопаркинга защищен системой СКД и осуществляется с помощью считывателя бесконтактной карты или набором кода с клавиатуры. Система построена на базе оборудования компании HikVision. Для построения данной системы проектом предусмотрены следующие компоненты:

контроллер доступа DS-K 2801;

считыватели с клавиатурой DSK1104MK;

электромагнитный замок DS-K4H250S.

Монтаж выполнен кабелем U/UTP cat5e 4x2x0,52 PVC, проложенным в гофрированной трубе за подшивным потолком и в штробе скрыто. Линию питания выполнен гибким проводом марки ШВВП 2x0.75мм.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчерское оборудование - Пульт диспетчерской связи (ПДС) проектируемого объекта установлен в помещении Операторская в здании поста охраны объекта. Между Операторской и кабиной лифта обеспечивается телефонная связь. Управление пассажирским лифтом осуществляется с пульта диспетчерской связи. В лифте проектируемого жилого блока установлен лифтовый блок. Лифтовый блок подключен к контроллеру локальной шины диспетчерского оборудования. Лифтовый блок обеспечивает связь с кабиной лифта, крышей лифта, посадочным этажом и диспетчером.

Сеть системы диспетчеризации лифтов выполнен кабелем витая пара КППГЭнг(F)-HF 4х1.0 и проложен в гофрированных ПВХ трубах ∅20 мм по стенам и потолку на скобах, в вертикальном стояке, по автопарковке в лотке. В кабине лифта устанавливается без корпусного абонентского устройства. На крыше лифта и на посадочном этаже установлено переговорное устройство громкой связи в антивандальном исполнении. Заземление оборудования выполняться в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией заводов-изготовителей. Оборудование для диспетчеризации лифтов поставляется совместно с лифтовым оборудованием.

Система автоматической пожарной сигнализации

В соответствии с изменениями в СН РК 2.02-11-2002* в жилом блоке предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации. Управление противопожарным оборудованием осуществляется пультом контроля и управления охранно-пожарным "С2000-М", установленным в помещении Операторской. Операторская - помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Отображение состояний системы АПС жилых блоков осуществляют блоки индикации "С2000-БКИ", установленный так же в помещении Операторской.

В качестве аппаратуры приема сигналов о срабатывании извещателей в помещениях принят контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ". Контроллеры "С2000-КДЛ" установлен на 2 этаже в совмещенном электрощите (слаботочный отсек). Блоки «С2000-КПБ» предназначены для управления инженерным оборудованием объекта.

Управление оборудованием инженерных систем осуществляется автоматически при получении сигнала «Пожар» от системы АПС. При поступлении на пульт "С2000М" сигнала "Пожар" от любой контролируемой зоны:

запускается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

обесточиваются замки системы контроля доступа, расположенные на пути эвакуации и домофонной системы;

возвращается лифт на основную посадочную площадку.

Для обнаружения возгорания в помещениях, в прихожих квартирах и лестнично-лифтовых холлах на перекрытии устанавливаются дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые извещатели ДИП-34А-03. В жилых комнатах квартир устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели со встроенной светозвуковой сиреной ИП212-50М. Для передачи сигнала о пожаре в случае его визуального обнаружения предусматривается размещение адресных ручных пожарных извещателей ИПР 513-3АМ на стене на путях эвакуации на высоте 1,5 м. от уровня пола и в лестничной –лифтовых холлах этажей на стене, примыкающей к лестничному маршу.

Пожарные извещатели установлен на расстоянии не менее 0,5 м от светильников и не менее 1,0 м до вентиляционных отверстий. Взаимодействие приборов пожарной сигнализации осуществляется по Интерфейсу RS-485. Интерфейсную линию выполнен кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,75 мм и проложен в гофрированной трубе совместно с сетями связи на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, по паркингу в кабельном лотке. Шлейфы пожарной сигнализации (ДПЛС) выполнен кабелем марки КПСнг(А)-FRLS сечением 1х2х0,5. Сети проложен в гибкой гофрированной трубе с протяжкой и в кабельных каналах. При возникновении пожара автоматическая система пожарной сигнализации предусматривает включение системы оповещения при пожаре и управление инженерным оборудованием. Электропитание и информационный обмен извещателей осуществляется по двухпроводной линии связи (ДПЛС) контроллера "С2000-КДЛ". ДПЛС построена по кольцевой топологии.

Система оповещения при пожаре

Автоматическая система оповещения при пожаре предназначена для:

аварийного оповещения при пожаре;

объединения с системой пожарной сигнализации, обеспечивающей выдачу командного импульса для включения аппаратуры оповещения;

управления звуковым и световым оповещением при пожаре для создания единого комплекса пожарного оповещения и управления эвакуацией.

Принята система оповещения при пожаре 1 типа (звуковое) в жилой части и 2 типа (звуковое, световое) во встроенных помещениях обслуживания объекта.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Раздел автоматизации выполнен на основании технологической схемы, чертежей компоновок оборудований и требованиям, предъявляемые к системе автоматизации.

Система комплектуется щитом автоматики и управления.

Автоматизация дымоудаления

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных пожарных извещателей «ИПР 513-3АМ» (Запуск системы дымоудаления), установленных в шкафах пожарных кранов и с ППКПУ, установленного на посту пожарной охраны.

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления, который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в помещении машинного отделения установлены адресные шкафы управления «ШУ».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКПУ или кнопок дистанционного управления;

в ручном режиме управления с панели шкафа «ШУ».

Шкаф «ШУ» реализует следующие функции:

контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;

контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;

контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;

передачу на ППКПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Автоматическое пожаротушения

Основным электроприемником системы автоматического пожаротушения является насосная станция пожаротушения. Для системы пожаротушения предусмотрен автоматический режим управления. Контролируемый параметр – давление в напорной сети за пожарными насосами. Рабочее давление в сети поддерживается до узла управления жокей-насосом, после узла управления воздушным компрессором. Управление насосами предусмотрено от щита ЩУ, установленного в помещении насосной станции пожаротушения. Щитом предусмотрено местное и автоматическое вид управления. При возникновении пожара и срабатывание системы пожаротушения предусмотрено подача сигнала на отключение систем вентиляции, в систему дымоудаления, пожарной сигнализации. Пусковые аппараты технологического оборудования поставляются комплектно с оборудованием.

Переход работы лифтов в автоматическом режиме

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме переход работы лифтов в режим пожарной опасности согласно ГОСТ 22011-95.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей, которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на

аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Выбор приборов и средств автоматизации выбрано исходя из свойств измеряемой среды и серийно изготавливаются приборостроительными заводами.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». 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.

Жилой комплекс запроектирован соответствующим требованиям степени огнестойкости. Объект расположен на участке с соблюдением противопожарных разрывов. Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов. К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

А также проектом предусмотрены следующие мероприятия:

организация эвакуационных выходов из квартир через коридор и лестничную клетку;

обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости и группам возгораемости конструкций;

открывание дверей на пути эвакуации по направлению выхода из здания;

выполнение выхода на кровлю через лестничную клетку.

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены.

Предусмотрено пожаротушение посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

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

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в городе Нур-Султан. Участок, отведенный под строительство свободен от застроек. Пятая очередь состоит из пяти 9-ти этажных жилых блоков, а также паркинга, эксплуатируемая кровля которого образует часть внутридворового пространства. Для оценки радиационной обстановки представлены протоколы дозиметрического контроля и содержания радона за № 448, 447 от 07.08.2018г, письмо за №505-09-09/-ЗТ-М-1742 от 28.12.2021г. об отсутствии скотомогильников, стационарно-неблагополучного пункта и почвенных очагов сибирской язвы на участке строительства. Предусмотрены работы по благоустройству территории, проектируются площадки для отдыха, детские площадки, спортивные площадки. Санитарные разрывы от контейнерной площадки, автостоянок соблюдаются. Для благоустройства территории

применены твердые виды покрытий, доступные для очистки. Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий проектом предусматривается озеленение свободной от застройки территории. Представлены данные по инсоляции, предусмотрены МАФ, пандусы для МГН.

Жилой комплекс состоит из 5-ти девятиэтажных жилых блоков, одноуровневого надземного паркинга и коммерческих помещении. Проектируемое здание без подвала, без чердака. На первом этаже проектируемого здания расположены входные группы, вестибюль, квартиры, кладовые и технические коридоры. Инженерные помещения жилых секций и паркинга находятся в объеме паркинга. Проектируемый паркинг одноуровневый, не отапливаемый, рассчитан на хранение 40 автомобилей, включая места для МГН. Офисные помещения запроектированы с санитарно-бытовыми помещениями, на вышележащих этажах расположены квартиры. Проектируются 1,2,3,4-х комнатные квартиры. Жилые дома оборудованы пассажирскими лифтами. По проекту отделка здания выполняется из материалов, разрешенных на территории РК. Водоснабжение, канализация, газоснабжение, отопление здания централизованные, согласно технических условий. Перед вводом в эксплуатацию трубопроводы подлежат промывке и дезинфекции. Вентиляция дома предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Для паркинга запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением согласно расчетов. Конструкция окон предусматривает возможность организации проветривания помещений. Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. В качестве источников света предусматриваются светодиодные светильники.

Воздействие на атмосферный воздух будет осуществляться в процессе строительства и эксплуатации объекта. Анализ проведенных расчетов приземных концентраций показывает, что выбросы вредных веществ, отходящих от источников загрязнения создают максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам, не превышающие их ПДК на прилегающей жилой застройке. По результатам расчета рассеивания (результат составил ниже 1 ПДК) и расчета физического воздействия (уровень эквивалентного шума не превышает нормативных), санитарный разрыв на период эксплуатации от паркинга установлен 8 метров. По проекту жилой дом и территория спортивной и игровой площадок находятся за пределами установленного санитарного разрыва. В проекте определены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда, бытового обслуживания, питьевого режима при строительстве. Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

6.5 Организация строительства

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства – 10 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 месяцев определена по СП РК 1.03-102-2014 часть II. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», табл. Б.5.1.1 Жилые здания пункт 7.

Начало строительства – июнь 2022 года, согласно письма ТОО «Premier Palace» от 02 февраля 2022 года №1550.

6.6 Сметная документация

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 соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, 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 2022.1.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2022;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год. Выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 Отдел 1. Автомобильные перевозки 2022 год:

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 Отдел 2. Железнодорожные перевозки 2022 год;

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 28 апреля 2022 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 КДС и ЖКХ 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;

дополнительных затрат при производстве строительных и монтажных работ в климатических условиях температурной зоны стройки по видам строительства (ЭСН РК 8.04-01-2015, приложение Д).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

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 проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям департамента по Кызылординской области (г.Кызылорда) филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, улица Ф. Оңғарсынова, участок №8. 5-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей)»** внесены следующие изменения и дополнения:

По общей части

7.1.1 Представлено дополнение к заданию на проектирование с указанием класса жилого здания согласно таблице 1 СП РК 3.02-101-2012 с изм.12.08.2021г.;

По генеральному плану.

7.1.2 Дополнен альбом чертежей раздела «Генеральный план» обложкой (п. 4.1.2 и 9.1 ГОСТ 21.101-97).

7.1.3 Приведено на титульном листе и в угловых штампах чертежей наименование рабочего проекта в соответствие с заданием на проектирование.

7.1.4 По разбивочному плану:

указаны точки на пресечении осей, привязанные к закоординированным точкам границы участка 1, 2, 3 и 4 для выполнения плановой привязки проектируемого здания;

выполнены координационные оси проектируемого здания в соответствии с требованиями нормативов (пп. 5.4-5.10 ГОСТ 21.101-97 и раздел 5 ГОСТ 21.508-93);

выполнены буквенные и цифровые обозначения координационных осей в соответствии с чертежами раздела «АС».

7.1.5 Откорректированы и устранены разночтения по технико-экономическим показателям участка между чертежами и общей пояснительной запиской.

7.1.6 Отражены в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений площади общественных зон (площадки различного назначения).

7.1.7 Откорректировано количество мусорных контейнеров в ведомости малых архитектурных форм.

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

разработан узел бордюрных пандусов шириной не менее 1,5м с предупреждающими полосами, контрастными по цвету и текстуре, шириной не менее 0,6 м (п.4.3.1.19, п.4.3.1, рисунок 4);

обозначены парковочные места, предназначенные для транспортных средств МГН, опознавательными знаками «Инвалид», шириной не менее 3,66м и длиной 5,38м (п. 4.3.1.16).

7.1.9 Откорректировано в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений количество парковочных мест паркинга.

По архитектурно-планировочным решениям

7.1.10 Изменен класс комфортности жилых зданий вместо предусмотренного IV класса и отнесен к III классу с учетом высоты жилых помещений от пола до потолков, площади жилых комнат, кухонных помещений, ванных комнат и санузлов, наличия летных помещений (табл. 1 СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные»).

7.1.11 Дополнены альбомы чертежей всех жилых блоков обложкой (п. 4.1.2 и 9.1 ГОСТ 21.101-97).

Блок А.

7.1.12 Указано расстояние между осями «Ас-Бс» (АС-4).

Блок В.

7.1.13 Указаны на плане кровли аэраторы.

Блок С.

7.1.14 Указана ширина дверного проема и оконного проема в осях «8с-9с».

Паркинг. Блок Р.

7.1.15 Дополнен альбом чертежей обложкой (п. 4.1.2 и 9.1 ГОСТ 21.101-97).

7.1.16 Откорректированы технико-экономические показатели.

Общее по проекту.

7.1.17 В соответствии со СП РК 3.02–101-2012* «Здания жилые многоквартирные»:

дана информация о принятых проектных решениях по обеспечению пожарной безопасности между встроенными в жилые здания помещениями общественного назначения и жилой части (п. 4.2.8);

дана информация по помещению для установки диспетчерского оборудования (п. 4.4.3.31) - диспетчерское оборудование установлено в помещении поста охраны.

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

дана информация о принятых решениях по установке в случае необходимости поручней, штанг, поворотных или откидных сидений в универсальных санузлах, предназначенных для пользования всеми категориями граждан, в том числе инвалидов, (п.п. 4.3.3.12 и 4.3.3.13 СП РК 3.06-101-2012);

принята ширина (в свету) дверных проемов санузлов квартир 0,9м (раздел 4.3.5, п.п. 4.2.3, 4.3.2.4, 4.3.2.14 и 4.3.3.16).

7.1.19 Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкции.

7.1.20 Даны на чертежах марки «АР» узлы по теплотехническим расчетам ограждающих конструкций (утеплителя стен и покрытия).

7.1.21 Укомплектованы и представлены чертежи раздела «АР» в соответствии с СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и ГОСТ 21.101-97.

По расчету конструкций

7.1.22 Общие данные рабочего проекта откорректировано и выполнено в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

7.1.23 В составе общих данных по рабочим чертежам КЖ добавлены: сведения о нагрузках и воздействиях, принятых для расчета конструкций здания; сведения о грунтах (основания), уровня и характере грунтовых вод, глубина промерзания; указания о мероприятиях по устройству подготовки под фундаменты; сведение о мероприятиях по антикоррозийной защите конструкций.

7.1.24 В общих данных разделе «Конструктивное решение» уточнена конструктивная схема здания.

7.1.25 Предоставлены электронные файлы расчётов строительных конструкций, выполненных в лицензионном программном комплексе; расчёты каркаса здания; сведения о нагрузках и воздействиях, принятых для расчета конструкций здания; расчеты свайного

фундаментов; расчеты ростверка фундамента; расчёты основания фундаментов по деформациям (расчет осадок основания); теплотехнические расчёты ограждающих конструкций.

7.1.26 Армирование конструктивных элементов здания приняты согласно расчёту.

7.1.27 Представлена пояснительная записка к расчету строительных конструкции полном объёме.

7.1.28 На листе КЖ-2 «План свайного поля» к строке 10 (Остаточный отказ свай должна быть не более 0,3 см), добавлена тип молота и масса ударной части молота.

7.1.29 На листе КЖ-2 «План свайного поля» в примечание добавлена строка «Окончательная несущая способность свай должна уточнятся после получения заключения о динамических испытаниях пробных сваи на строительной площадке. Если при контрольных испытаниях пробных сваи, несущая способность свай отличается от проектного, проектная организация должна установить необходимость контрольных испытаний свай статической нагрузкой и корректировки проекта свайного фундамента или его части».

7.1.30 Выбор вида цемента и марки бетона по водонепроницаемости, для бетонных и железобетонных конструкций соприкасающийся с грунтом приняты согласно таблицы Б.1 СП РК 2.01-101-2013.

По конструктивным решениям

7.1.31 Пояснительная записка дополнена описанием конструктивных решений согласно принятым проектным решениям по армированию железобетонных конструкций, маркам бетона по морозостойкости и водонепроницаемости, об основаниях под фундаменты, обратной засыпке пазух фундаментов и под полы, о конструкциях паркинга (рампы, капители), приямках, лотках, подпольных каналах, вентшахтах, парапетных стенах.

7.1.32 Исправлены природно-климатические условия строительства (ветровые и снеговые районирование и нагрузки) в ОПЗ и на листах общих данных АС согласно приложению В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 (часть 1-3) и приложению Ж, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 (часть 1-4).

7.1.33 Чертежи с отверстиями и проемами для пропуска сантехнических труб и систем согласованы со смежниками.

7.1.34 На чертежах АС и КЖ исправлены ссылки на нормативные документы согласно АГСК-1 «Перечню нормативно-правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории РК».

7.1.35 Общие данные дополнены описаниями конструктивных решений и армирования пилонов, парапетных стен, капителям, балкам, плите рампы, обратной засыпке пазух фундаментов.

7.1.36 Указаны классы бетона по СП РК EN 1992-1-1-2004/2011, марка и ГОСТ на бентонитовые маты.

7.1.37 Классы бетона сваи приняты С16/20 согласно примененной типовой серии 1.011.1-10 вып.1.

7.1.38 Пересмотрено:

армирование монолитных ЖБ элементов (ростверки, пилоны, колонны, диафрагмы жесткости, перекрытия и покрытия, парапетные стены, лестничные марши и площадки) согласно доработанным расчетам конструкций;

классы бетона сборных вентблоков, приняты С12/15;

отметка низа труб К2 во избежание препятствия открыванию входных дверей квартир.

7.1.39 Исправлено:

классы арматур согласно ГОСТ 34028-2016;

грунты основания сваи в соответствии с инженерно-геологическим отчетом.

7.1.40 По фундаментам:

значения нагрузок в п11 технических требований к КЖ-2 (блок 2) указаны по результатам доработанного расчета;

откорректировано количество Г-образных и сложной конфигурации в плане фундаментных балок в спецификациях к схеме расположения;

выполнены фундаменты под внутренние стены согласно кладочным планам 1-го этажа;

пересмотрено армирование фундаментов под парными пилонами (между блоками) согласно расчету.

7.1.41 По перекрытиям:

выполнен узел армирования примыкания плиты с пилонами с учетом требований в п.9.4 СП РК EN 1992-1-1:2004/2011;

уточнен шаг поперечных стержней в зоне продавливания согласно п3.142 Руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения), п5.75 Пособия по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого и легкого бетонов без предварительного напряжения арматур;

пересмотрено армирование плит перекрытий и монолитных балок у лифтовой шахты согласно расчету конструкций;

в примечаниях указано сведение о заполнении под полы Ппм 1-го этажа;

устранено разночтение по классу бетона плиты Ппм в КЖ и экспликации полов на АС.

7.1.42 По крыльцам:

пересмотрены класс бетона и арматуры крылец;

устранено разночтение по толщине ЖБ плит крыльца в чертежах АС и КЖ.

7.1.43 Выполнены рабочие чертежи и спецификация внутренних ступеней у входа в квартиры с разными уровнями полов.

7.1.44 Устранены разночтения:

по материалу витражей и оконных блоков лоджий/балконов жилой части согласно заданию заказчика;

по ширине проема и оконных блоков на рабочей схеме, спецификации и кладочных планах.

7.1.45 Пересмотрена маркировка ОБД в спецификации и на рабочей схеме.

7.1.46 Выполнено перекрытие приямков глубиной 1,9м на 1-м этаже по всем блокам.

По паркингу

7.1.47 Исключен текст о насыпной подушке из дресвяных грунтов из примечаний.

7.1.48 Указаны места выполнения проемов в стене по оси 3р на листах АС и КЖ.

7.1.49 Доработаны чертежи монолитной плиты пола указанием места монтажа водосборных лотков.

7.1.50 Выполнены детали/узлы армирования примыкания плиты покрытия и монолитных стен, выполнена анкеровка, местами предусмотрены хомуты.

7.1.51 В монолитных стенах предусмотрено дополнительное армирование у больших проемах и на участках под рампой согласно результату расчета.

7.1.52 Чертежи монолитной ЖБ балки:

доработаны указанием шага и диаметра арматурных стержней, позиции элементов;

представлен чертеж хомута Х-1;

откорректирован расход бетона согласно габаритам балки.

По блоку 1

7.1.53 Откорректирован уровень пола техкоридора на 1-м этаже между блоками 1 и 2 на

чертежах АС, КЖ, ВК и отметка сети К1о.

7.1.54 Пересмотрена глубина приямков на чертежах АС-4 и КЖ-42.

По блоку 2

7.1.55 Уточнено:

толщина щебеночной подготовки под бетонной подготовкой фундаментов, принята единой по всем блокам;

толщина наружных стен по блокам 2 и 3 со стороны паркинга – 200мм, т.к. стены других блоков приняты 250мм. Обосновать разные решения.

7.1.56 Указано место выполнения приямка 600х600х2000мм на плане 1-го этажа.

По блоку 4

7.1.57 По фундаментам:

откорректировано количество сваи в спецификации к плану свайного поля;

предусмотрена фундаментная балка под стены по оси 11с согласно кладочному плану 1-го этажа.

7.1.58 Схема расположения вертикальных конструкций на отм. -0,830 приведена в соответствие с планом 1-го этажа, исключена бетонная стена по оси 11с.

По блоку 5

7.1.59 Пересмотрен план плиты пола 1-го этажа на участках выполнения в 2 уровня.

По энергетическому паспорту здания (СН РК 2.04-21-2004 с изменениями)

7.1.60 Откорректированы приведенные сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (графа 5 таблицы геометрические и теплоэнергетические показатели).

По теплоснабжению, отоплению и вентиляции

По отоплению и вентиляции

7.1.61 В пояснительную записку добавлены основные показатели систем ОВ.

7.1.62 Согласно ГОСТ 21.602-2016:

в общих указаниях приведены требования к монтажу, испытанию трубопроводов п5.6;

таблица «Характеристика систем» приведена в соответствие, п5.4, форма 1.

7.1.63 К стояку №1 подключены трубопроводы нанесено изменение во всех блоках.

7.1.64 Указаны на схеме системы отопления отметки уровня осей трубопроводов, уклоны, буквенно-цифровые обозначения труб ГОСТ 21.602-2016 п6.2.4, также нанесены отметки на схеме вентиляции во всех блоках, п6.2.8

7.1.65 Откорректирована системы ВЕ3,ВЕ-4, показаны схемы естественной вентиляции.

7.1.66 В блоках 3,4,5 добавлена схема блокировки зданий ГОСТ 21.101-97.

7.1.67 Спецификация оборудования и чертежи приведены в соответствие СН РК 1.02-03-2011, гост 21.602-2016. Спецификации оборудования выполнены согласно ГОСТ 21.110-2013.

7.1.68 Во всех блоках на схемах приточной и вытяжной вентиляции указан расход воздуха.

7.1.69 При расчете теплообменников откорректирована температура горячей воды.

Энергетический паспорт.

7.1.70 Заполнены строки 38.39,40,41 согласно СН РК 2.04-21-2004 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.11.2019).

Паркинг.

7.1.71 В паркинге выполнена стыковка с блоками, указано обозначение блоков. показано продолжение воздуховода 450х250.

7.1.72 Приведено в соответствие количество и марка вентилятора

7.1.73 Представлен расчет системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции

7.1.74 Расположение струйных вентиляторов выполнено согласно анализу CFD.

7.1.75 Спецификация оборудования приведена в соответствие с чертежами. Уточнено

количество оборудований систем в СО и в таблице «характеристика систем».

7.1.76 Чертежи приведены в соответствие с ГОСТ 21.602-2016, СН РК 1.02-03-2011.

По водоснабжению и канализации

7.1.77 Представлено письмо от заказчика №1617 от 25.04.2022г. об увязке выпусков и ввода с наружными сетями.

7.1.78 Представлен гидравлический расчет с учетом требований задания на проектирование, согласно которых при подборе насосного оборудования не учитывается гарантийный напор в точке подключения согласно ТУ.

7.1.79 В проекте указана информация о прокладке разводящих сетей проложенные в коридоре согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.1.5.

7.1.80 Спецификация приведена в соответствии с п.4.7 ГОСТ 21.110-2013.

7.1.81 Аксонометрическая схема приведена в соответствие с ГОСТ 21.601-2011 п.6.2.6. На схеме указаны отметки уровней труб. Оформление схем приведено в соответствие с ГОСТ 21.601-2011 п.6.2.10.

7.1.82 Представлена информация по сбросу дождевых вод согласно СП РК4.01-101-2012 п.8.4.1. Представлен расчет дождевых вод.

По электротехнической части и слаботочным устройствам

7.1.83 Откорректированы:

ведомость рабочих чертежей основного комплекта и ведомость ссылочных и прилагаемых документов приведено в соответствии с требованиями формы 1,2 ГОСТ 21.101-97, расчет общей мощности объекта согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011;

питающие сети для распределительного шкафа дымоудаления питающие через АВР на однолинейной расчетной схеме ВРУ1, расчет освещения осветительных опор, паспорт и чертежи опор наружного освещения, расстояние между опорами освещения;

указаны и дополнены пояснения электрической части проекта и слаботочного устройства в пояснительной записке и в общих указаниях листов марки ЭОМ, СС и приведено в соответствие с проектными решениями.

По оценке соответствии проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

7.1.84 Устранены замечания, выданные в ходе рассмотрения проекта:

внесены изменения в пояснительную записку;

установлен санитарный разрыв от парковки согласно требовании нормативов,

представлены данные по инсоляции;

учтены требования действующих санитарных правил;

представлен расчет количества устанавливаемых мусороконтейнеров;

канализационные стояки для водоотведения в бытовых помещениях предусмотрены в оштукатуренных коробах;

предусмотрено промывка и дезинфекция трубопроводов.

По сметной документации

7.1.85 Стоимость проектных работ, стоимость экспертизы, принята по расчету.

7.1.86 Нормы и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и ведомость объемов работ.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком проекта установлен II нормальный уровень ответственности (технически сложный).

Рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, улица Ф. Оңғарсынова, участок №8. 5-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей)»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

Проектные решения не противоречат требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям", утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденный Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	0,8268	0,8268
2	Этажность:			
	жилого здания	этаж	9	9
	паркинга		1	1
3	Площадь застройки	$м^2$	3921,752	3921,752
4	Общая площадь жилого комплекса, всего	$м^2$	16395,25	16395,25
	в том числе:			
	общая площадь жилого здания		11880,25	11880,25
	площадь встроенных помещений общественного назначения		332,45	332,45
	места общего пользования		2072,77	2072,77
	тех. пом. коридоры 1 этажа		261,25	261,25
	кладовые для жильцов		109,75	109,75
	помещ. сервисной службы, менеджера объекта		22,62	22,62
	помещения тех. персонала и службы клининга		40,68	40,68
	паркинга		1675,48	1675,48
5	Общая площадь квартир	$м^2$	11880,25	11880,25

6	Количество квартир В том числе: однокомнатных двухкомнатных трёхкомнатных четырёхкомнатных	шт. шт. шт. шт. шт.	174 40 67 59 8	174 40 67 59 8
7	Вместимость паркинга	маш/место	40	40
8	Строительный объем жилого комплекса всего, в том числе: жилого здания паркинга	$м^3$	77701,248 68395,248 9306	77701,248 68395,248 9306
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 годов, в том числе	млн.тенге	6 856,354	4 999,277
	СМР		5 702,372	4 089,964
	Оборудование		139,716	120,764
	Прочие затраты		1 014,266	788,549
	Из них в ценах:			
	2021 год (ПИР)	млн.тенге	-	116,784
	2022 год		4 561,713	3 216,745
	2023 год		2 294,641	1 665,748
10	Продолжительность строительства	мес.	10	10

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, улица Ф. Оңғарсынова, участок №8. 5-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению технико-экономическими показателями, указанные в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Premier Palace» в соответствии с условиями договора от 11 марта 2022 года №01-0415.

8.3 При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Ф. Оңғарсынова көшесі, №8 учаске мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың 5-кезегі (сыртқы инженерлік желілерсіз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген мынадай техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды тапсырыс берушімен бекітілген, растығы 2022 жылғы 11 наурыздағы №01-0415 шарт талаптарына сәйкес «Premier Palace» ЖШС-мен кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Абдикаликов Б.А.

Директор департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Больтекова М.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Алиев Н.Д.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Давыдова А.П.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Кошанов М.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Шора М.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Искаков Г.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Кожаев М.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Сулеева Г.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону