«Жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көпфункционалды тұрғын үй кешені, Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, А. Байтұрсынұлы және А51 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңы» (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша
19.10.2021 ж. № 01-0558/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Global-Invest company» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанапроект» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көпфункционалды тұрғын үй кешені, Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, А. Байтұрсынұлы және А51 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңы» (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0558/21 от 19.10.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А. Байтұрсынұлы и А51 (проектное наименование)»
(без сметной документаций и наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Global-Invest company»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанапроект»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А. Байтұрсынұлы и А51 (проектное наименование)» (без сметной документаций и наружных инженерных сетей)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А. Байтұрсынұлы и А51 (проектное наименование)» (без сметной документаций и наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 26 июля 2021 года № 01-1224 и дополнительными соглашениями от 08 сентября 2021 года № 1 и 13 октября 2021 года № 2.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Global-Invest Company», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанапроект» г. Нур-Султан (государственная лицензия ГСЛ № 001573, выдана 24 октября 2000 года Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории).

ГИП – Хохлов А.С.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО Global-Invest company».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 23 февраля 2021 года, с дополнением от 05 октября 2021 года, утвержденные заказчиком;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утверждённое ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 17 мая 2021 года № KZ10VUA00425147;

постановление акимата города Нур-Султан «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке» от 21 апреля 2021 года № 510-1379;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 12 июля 2021 года;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 28 июня 2021 года № KZ01VUA00458871;

протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 03-24-3/250 о некоторых вопросах переходных положений Экологического Кодекса Республики Казахстан;

гарантийное письмо ТОО «Global-Invest Company о получении экологических разрешительных документов по экологической оценке, рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ» от 22 июля 2021года № 89;

письмо ТОО «Global-Invest company» о том, что наружные сети будут выполнены отдельным проектом, с устройством модульной трансформаторной подстанции с дизель-генератором на кровле паркинга, от 04 октября 2021 года № 107.

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 06 апреля 2021 года № 5-А-48/14-513 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта;

АО «Астана-Теплотранзит» от 16 июня 2021 года № 3597-11 на присоединение к тепловым сетям нагрузок объекта;

ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» от 14 июня 2021 года № ПО.2021.0013509 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 22 июня 2021 года № 3-6/1258 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ТОО «КАР-ТЕЛ» от 02 июля 2021 года № 99-02/07/2021 на подключение объекта к сети телекоммуникаций.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурная часть.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Автоматическое пожаротушение (Секция 2. Паркинг).
Электрооборудование.
Наружная подсветка фасадов.
Системы связи и сигнализации.
Автоматика дымоудаления.
Проект организации строительства.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте (заказ 11/21), выполненный ТОО «Береке строй сервис» г. Шымкент в 2021 году.

Протокол измерений плотности потока радона от 17 мая 2021 года № 193, выданный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК.

Протокол измерений дозиметрического контроля от 17 мая 2021 года № 172, выданный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК.

Письмо «Управление контроля и качества городской среды города Нурсултан» об отсутствии на проектируемой территории захоронений животных, павших от сибирской язвы от 13 мая 2021 года № 3Т-И-558.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство многофункционального жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу г. Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А. Байтұрсынұлы и А51 предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Нур-Султан и создания комфортных условий для проживания.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в городе Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А. Байтұрсынұлы и ул. А51.

Поверхность территории площадки строительства характеризуется колебанием абсолютных отметок (по устьям пробуренных скважин) в пределах 354,83-356,88 м, относительно ровная.

Гидрографическая сеть представлена р. Есиль.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IB;
снеговая нагрузка на грунт	- 1,5 кПа;
давление ветра	- 0,77 кПа;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;

нормативная глубина промерзания грунтов:

глинистых грунтов	- 183 см;
песчаных грунтов	- 241 см;
крупнообломочных грунтов	- 273 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте (заказ 11/21), выполненному ТОО «Береке строй сервис» г. Шымкент в 2021 году, площадка строительства сложена следующими грунтами (напластование сверху-вниз):

ИГЭ-1 насыпные грунты слежавшиеся, состоящие из суглинка и щебня твердой консистенции, мощностью слоя от 1,0 до 0,8 м. Насыпные грунты, учитывая их неоднородность, в качестве естественного основания служить не могут,

ρ=1,85 г/см^3;

ИГЭ-2 суглинки, коричневые, с незначительными количествами супеси без фациальных границ, с линзами песка различной крупности, которые вскрыты на глубине 0,30 – 0,80 м, мощностью 1,0 – 6,40 м,

ρ=1,92 г/см^3, C_{II}=15,7 кПа, φ_{II}=20°, E=7,2 МПа;

ИГЭ-3 пески гравелистые, разноцветные, водонасыщенные, полимиктовые. Вскрыты на глубине 4,0 – 6,70 м, мощностью 0,50 – 2,0 м,

ρ=2,0 г/см^3, C_{II}=1 кПа, φ_{II}=35°, E=21 МПа;

ИГЭ-4 глины желтого цвета, трещиноватые, слоистой структуры, ожелезненные по трещинам, вскрыты на глубине 1,50-7,20 м, вскрытой мощностью 0,80 – 10,50 м,

ρ=1,87 г/см^3, C_{II}=27 кПа, φ_{II}=20°, E=13,4 МПа;

ИГЭ-5 дресвяные грунты представлены обломками выветрелых алевролитов и песчаников. По полевому визуальному описанию, дресвяные грунты желтого цвета малопрочные и пониженной прочности, вскрыты на глубине 0,40 – 8,20 м, мощностью 1,50– 7,10 м,

ρ=2,20 г/см^3, E=30 МПа, R=400 кПа;

ИГЭ-6 щебенистые грунты, серовато-зеленого цвета, трещиноватые, представлены переслаиванием обломков алевролитов и песчаников. Вскрыты повсеместно, на глубине 3,0-13,50 м, вскрытой мощностью 2,50-17,0 м,

ρ=2,20 г/см^3, E=40 МПа, R=500 кПа.

Грунты незасоленные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе от неагрессивных до сильноагрессивных, отношению к бетонам марки W6, W8 - неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям грунты – неагрессивные и слабоагрессивные.

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

Подземные воды вскрыты на глубине 3,5÷4,60 м (абсолютные отметки 351,47÷353,64 м).

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня вод в изученном районе составила 1,20-1,50 м.

При весеннем паводке необходимо ожидать подъём уровня грунтовых вод на 1,0 м, выше на дату 12.02.2021 года единовременного замера уровня грунтовых вод.

Грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые и гидрокарбонатно-натриевые, жесткие и очень жесткие, слабощелочные, солоноватые и слабоминерализованные.

Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды полукорродирующие и некорродирующие.

По отношению к бетонам марки W4 грунтовые воды сильноагрессивные.

По отношению к бетонам марки W6, W8 грунтовые воды неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды слабоагрессивные.

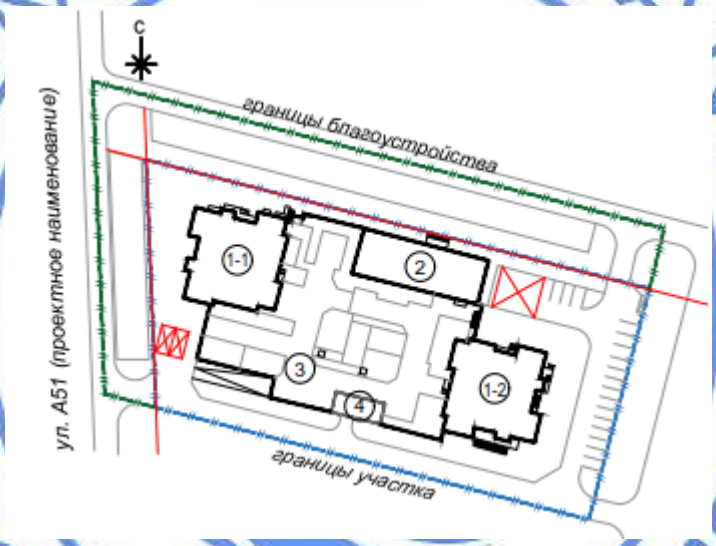
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка под строительство жилого комплекса расположена в районе «Алматы» на пересечении улиц А. Байтұрсынұлы и А51 (проектное наименование).

Заказчик, до начала строительства, сносит, демонтирует существующие на площадке строения, коммуникации и обеспечивает вывоз мусора.

На проектируемом участке запроектированы два жилых дома, офисное здание и паркинг.



Экспликация по генеральному плану:
1-1 – жилая секция (20 этажей);
1-2 – жилая секция (20 этажей);
2 – офисное здание (3 этажа);
3 – паркинг. (одноэтажный);
4 – ТП (с наружными сетями).

Рис. 1. Схема генерального плана

Размещение и ориентация жилых зданий, обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений и территории в соответствии с нормами проектирования.

На территории проектирования размещены два 20-ти этажных жилых дома со встроенными помещениями общественного назначения (офисы) на уровне 1-го этажа, 3-х этажное офисное здание и пристроенное, на уровне 1-го этажа, сооружение одноэтажного паркинга, эксплуатируемая кровля которой служит дворовым пространством жилых здании.

Въезды на территории запроектированы с улицы А51 и внутриквартального проезда.

Проезд для передвижения пожарной техники обеспечен с 4-х сторон жилых домов и с двух продольных сторон офисного здания, предусмотрены пешеходные связи по территории.

В дворовой части запланированы площадка для занятий спортом, площадки для игр детей, площадка для тихого отдыха, открытые парковочные места (гостевые стоянки).

На территории участка предусмотрена площадка для установки контейнеров ТБО с хозяйственной площадкой.

На площадках предусмотрено соответствующее оборудование.

План организации рельефа взаимоувязан с вертикальными отметками примыкающей к участку дороги улицы А51, с учётом отвода поверхностных вод от зданий вдоль тротуаров, дорог и далее в ливневую канализацию.

Обеспечена возможность беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения по территории, доступ в здание, предусмотрены пандусы, подъёмники, тактильные информационные средства на тротуарах.

На территории на открытой стоянке запроектировано 21 м/м, в т.ч. 5 м/м для МГН. В паркинге предусмотрено 71 м/м. Количество, запроектированных м/м соответствует расчётным потребностям. Представлено дополнение к заданию на проектирование от 05 октября 2021 года, в связи с изменениями, внесёнными в нормативные акты (письмо заказчика от 18 октября 2021 года (исх.) № 57).

Для озеленения территории применены деревья, кустарники, газон. Полив зелёных насаждений осуществляется привозной водой из поливальных машин. Доля площади озеленения16,1 %.

Благоустройство территории будет выполнено после прокладки и испытания внутриплощадочных инженерных сетей.

Наружные инженерные сети рассматриваются отдельным проектом.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	0,96413
2	Площадь застройки	м^2	5153,31
3	Площадь покрытий всего, в том числе: по грунту по кровле	м^2	5545,2 3702,9 1842,3
4	Площадь озеленения всего, в том числе: по грунту по кровле	м^2	1555,79 785,09 770,4

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой дома. Секции 1-1, 1- 2

Класс жилья – IV.

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3, Ф4.3.

Степень огнестойкости здания – I.

Запроектированы две 20-ти этажные жилые секции, с габаритными размерами в осях 28,8 м х 28,8 м, условно квадратный в плане, высотой до верхней отметки парапетной накрывки 68,2 м.

В блоках запроектирован технический подвал на отметке минус 2,5 м, в котором размещены помещения для прокладки инженерных коммуникаций, насосная хозяйственно-питьевая и противопожарная, венткамеры ДУ и приточная для подпора в шлюзы, электрощитовая.

Помещения насосной расположены не под офисными помещениями.

Из каждого блока подвальных помещений предусмотрены выходы, на уровень земли через приямочное крыльцо и по внутренней лестнице на отметку 1-го этажа с выходом наружу.

Высота помещений подвального этажа до низа перекрытия 2,2 м, частично – 4,0 м.

На 1-ом этаже на отметке 0,000 запроектированы входная группа в жилую часть с лестнично-лифтовым узлом, офисные помещения с отдельными входами через тёплый тамбур (в секциях) и одно двухуровневое офисное помещение с внутренней лестничной клеткой на два этажа и одна жилая квартира (в секции 1-2). При офисных помещениях предусмотрены подсобные помещения, санузлы и ПУИ.

Для доступа в данные помещения маломобильных групп населения, передвигающихся на креслах-колясках, предусмотрены пандусы и подъёмные устройства на крыльца.

Высота помещений этажа до низа перекрытий 4,5 м, частично – 2,7 м.

Со 2-го по 20-й этаж, на отметках 4,8 м, 7,95 м, 11,1 м, 14,25 м, 17,4 м, 20,55 м, 23,7 м, 26,85 м, 30,0 м, 33,15 м, 36,3 м, 39,45 м, 42,6 м, 45,75 м, 48,9 м, 52,05 м, 55,2 м, 58,35 м, 61,5 м, занимают жилые квартиры с общими поэтажными площадками, с лестничной клеткой и лифтами.

Высота помещений жилых этажей 2,85 м.

В блоках запроектированы одно, двух, трёх, четырёхкомнатные квартиры. Всего запроектировано 293 квартиры.

Внутренние межквартирные стены выполнены: из ячеистого газобетонного блока по ГОСТ 31359-2007 толщиной 100 мм в две версты с прокладкой между ними звукоизоляционного слоя толщиной 50 мм; в две версты из газобетонной перегородки толщиной 100 мм и из керамического кирпича толщиной 120 мм по ГОСТ 530-2012, с прокладкой между ними звукоизоляционного слоя толщиной 40 мм. Квартирные перегородки в помещениях с мокрым технологическим процессом выполнены из керамического полнотелого кирпича 120 мм, в обычных помещениях - из газобетонных блоков.

Над жилыми этажами запроектирован холодный чердак на отметке 64,78 м

Высота пространства холодного чердака принята не менее 1,67 м.

Для вертикальной связи и эвакуации жителей при чрезвычайной ситуации в жилых секциях предусмотрены эвакуационная лестничная клетка типа Н1 и два лифтовых узла, в которых размещены по два лифта грузоподъёмностью 630 кг и 1000 кг. Лифты грузоподъёмностью 1000 кг назначены для транспортировки пожарных подразделений при ЧС.

Крыша жилого дома с кровельными надстройками условно плоская с внутренним организованным водостоком и аварийными воронками. Кровля мягкая рулонная.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

За относительную отметку ноль принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 358,2 м. Система высот Балтийская.

Архитектурные и цветовые решения фасадов зданий соответствуют эскизному проекту, согласованному ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 28 июня 2021 года № KZ01VUA00458871.

Технические показатели жилых секций:

этажность – 20 этажей;

площадь застройки – 1 570,88 м²;
общая площадь жилого дома – 24 939,2 м²;
общая площадь квартир – 16 729,66 м²;
площадь встроенных помещений общественного назначения (офисы) – 797,82 м²;
общая площадь мест общего пользования – 7411,72 м²;
жилая площадь – 8 604,56 м²;
количество квартир – 293 кв;
в том числе:
однокомнатных – 141 кв;
двухкомнатных – 71 кв;
трёхкомнатных – 75 кв;
четырёхкомнатные – 6 кв;
строительный объём – 99 626,86 м³.

Офисное здание. Секция 2

Класс функциональной пожарной опасности Ф4.3.
Степень огнестойкости здания – II.
Вместимость здания – 99 рабочих мест.
Здание 3-х этажное, прямоугольное в плане, с габаритными размерами в осях 12,9 х 36,6 м. Высота здания до верхней отметки парапета 13,4 м.
В осях К-Л и 9-17 до отметки 1,8 м встроен подземно-надземный паркинг.
На 1-м этаже на отметке ноль в осях Л-м и 9-17 запроектированы вход в здание через входной тамбур, зона вестибюля, лестница типа Л1 (со 2-го этажа), лифт.
На отметке 1,8 м размещены офисное помещение, санузлы, лестничная клетка типа Л1.
Высота помещений 1-го этажа на отметке 0.000 равна 4,95 м (от уровня чистого пола до низа перекрытия), на отметке 1,8 м – 2,7 м.
На уровнях 2-го этажа на отметке 4,8 м и 3-го этажа на отметке 8,3 м запроектированы офисные помещения с санузлами, помещениями установки оргтехники.
Высота помещений 2-го и 3-го этажей – 3,3 м.
Для вертикальной связи и эвакуации людей при чрезвычайной ситуации запроектированы две лестничные клетки типа Л1. Предусмотрен лифт грузоподъёмностью 1050 кг.
Крыша условно плоская с наружным организованным водоотводом. Доступ на плоскость кровли решён с лестничной площадки на уровне выхода на кровлю.
За относительную отметку ноль принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 358,05 м. Система высот Балтийская.

Технические показатели офисного здания:
количество этажей – 3 этажа;
площадь застройки – 266,85 м²;
общая площадь здания – 1 351,59 м²;
полезная площадь – 1 235,36 м²;
расчётная площадь – 1 140,92 м²;
строительный объем – 6 191,97 м³.

Паркинг

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.2.
Степень огнестойкости здания – II.
Категория по взрывопожарной пожарной опасности – В.
Вместимость паркинга – 71 м/м.

Паркинг одноэтажный подземно-надземный встроено-пристроенный между двумя жилыми секциями и офисным зданием, сложной формы в плане с габаритными размерами в осях 87,0 м х 53,7 м, высотой до верхней отметки парапета 2,95 м.

В сооружении паркинга запроектированы помещение охраны у въезда, технические помещения, размещены 71 м/м, в том числе 3 м/м для МГН. Предусмотрены зоны безопасности для МГН при ЧС.

В паркинг запроектированы два въезда-выезда. На въездах установлены ворота подъёмные металлические с калиткой.

Крыша эксплуатируемая, запроектирована с возможностью въезда пожарной техники при ЧС.

За относительную отметку ноль принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 358,2 м. Система высот Балтийская.

Технические показатели паркинга:

количество этажей – 1 этаж;

площадь застройки – 3 315,58 м^2;

общая площадь здания – 3 005,4 м^2;

строительный объём – 1 1552,0 м^3;

Наружная отделка всех зданий:

цокольная часть стены – облицовка гранитной плиткой;

крыльца – облицовка гранитной плиткой;

стены – облицовка фиброцементными панелями по НФСсВ3. Утепление наружных бетонных стен выполняется в составе конструкций навесных фасадных систем с воздушным зазором;

окна – поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным остеклением;

витражи – алюминиевые по ГОСТ 21519-2003 с одинарным остеклением, с двухкамерным стеклопакетом, поливинилхлоридные с двухкамерным стеклопакетом;

наружные двери входные – стальные утеплённые по ГОСТ 31173-2003;

ворота (в паркинг) – металлические по ГОСТ 31174-2003;

кровля – мягкая рулонная.

Внутренняя отделка помещений жилья:

потолки – водоэмульсионная покраска по подготовленной поверхности, натяжные потолки;

стены – водоэмульсионная покраска по подготовленной поверхности, керамическая плитка;

двери - металлические (входные в квартиру) по ГОСТ 31173-2003;

полы – ламинатные, керамическая плитка;

двери и окна на балкон – поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом;

Внутренняя отделка помещений общего пользования:

потолки – водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности;

стены – дкоративная штукатурка, акриловая покраска, водоэмульсионная покраска по подготовленной поверхности;

двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;

полы – керамическая плитка, стяжка цементно-песчанным раствора;

Внутренняя отделка помещений общественного назначения (офисы):

потолки – подготовка под финишную отделку;
стены – подговка под финишную отделку;
полы – подготовка конструкции пола под финишное покрытие, бетонные, стяжка из цементно-песчанного раствора;
двери – алюминиевые в составе витража, деревянные.

Внутренняя отделка помещений паркинга:
потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;
стены – окраска водоэмульсионной и акриловой краской по подготовленной поверхности;
дверные блоки – деревянные;
витражи внутренние – алюминиевые с одинарным остеклением;
полы – наливные композитные, керамическая плитка, бетонные.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II.

Жилые секции 1-1, 1-2

Жилые секции 1-1, 1-2 отделены деформационным швом от пристроенного паркинга.

Конструктивная схема – каркасная, стеновая, с каркасом из железобетонных конструкций. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой и жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных стен каркаса и горизонтальных дисков безбалочных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения несущих вертикальных железобетонных конструкций каркаса с фундаментами. Шаг стен по разбивочным осям принят от 4,2 м до 6,4 м в одном направлении, в другом направлении расстояние между разбивочными осями стен от 3,7 м до 6,4 м.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов зданий выполнены ТОО «Астанапроект» с использованием сертифицированного программного комплекса «Лира САПР 2020». Армирование ростверков фундаментов и элементов каркаса зданий выполнено из арматуры ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты – комбинированные свайно-плитные.

Основанием свайного фундамента зданий служат ИГЭ-5 дресвяные грунты, ИГЭ-6 щебенистые грунты.

Сваи - забивные сечением 300х300 мм, для секции 1-1 приняты сваи длиной 6,0 м, для секции 1-2 сваи длиной 11,0 м по ГОСТ 19804-2012 из бетона класса прочности С20/25, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе. Значение несущей способности сваи с учетом коэффициента надежности 1,4 составляет 693÷716 кН по результатам «Заключения динамических испытаний грунтов сваями» на объекте (№ 19-2021), выполненному ТОО «New Time Techologies». Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчета) не превышает несущей способности сваи. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, минимальный шаг свай - 900 мм.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 1800 мм из бетона класса прочности С20/25, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе. В ростверке предусмотрены приямки. Основное армирование плиты ростверка выполнено в нижней и верхней зонах сечения сеткой из арматуры Ø20 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в плите ростверка установлена дополнительная нижняя арматура от Ø18 А400 до Ø28 А400 и верхняя арматура от Ø18 А400 до Ø25 А400. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены поддерживающие

каркасы из прокатного профиля. Для вышерасположенных железобетонных конструкций предусмотрены выпуски арматуры. Под подошвой ростверка фундамента выполнена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм с гидроизоляцией, по слою щебня толщиной 100 мм.

Стены подвала - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С25/30, приняты толщиной 250 мм, с армированием вертикальной арматурой Ø14 А400 и горизонтальной арматурой Ø12 400 с шагом 200 мм, поперечная арматура Ø8 А240. Предусмотрена дополнительная арматура обрамления проемов. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Диафрагмы жесткости (стены каркаса, в т.ч. стены лестничной клетки и стены шахты лифтов) - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С25/30. Стены шахты лифтов, стены лестничной клетки приняты толщиной 200, 250 мм; стены каркаса до отметки 4,70 м приняты толщиной 300 мм, с отметки 4,70 м - толщиной 250 мм на всю высоту здания. Стены шахты лифтов и лестничной клетки расположены практически в центре секции, образуя ядро жесткости. Армирование стен выполнено вертикальной арматурой от Ø12 А400 до Ø25 А400 (в торцах и пересечениях стен вертикальная арматура объединена в каркас П-образной арматурой) и горизонтальной арматурой от Ø10 400 до Ø16 400 с основным шагом 200 мм; в местах, определенных расчетом установлена дополнительная арматура; шпильки Ø8 А240. Предусмотрена дополнительно арматура обрамления проемов. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Плиты перекрытия – безбалочные монолитные железобетонные из бетона класса С25/30, приняты толщиной 200 мм. Основное армирование плит перекрытия выполнено в виде сетки в нижней и верхней зонах сечения из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в перекрытиях установлена дополнительная нижняя арматура от Ø12 А400 до Ø20 А400 и верхняя арматура от Ø12 А400 до Ø20 А400; в зоне продавливания предусмотрены каркасы с поперечной арматурой Ø8 А240. Стыковка продольной арматуры перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Предусмотрена дополнительно арматура обрамления отверстий; обрамление жесткой арматурой предусмотрено для больших отверстий, выполненные по заданию смежных разделов. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы.

В секции 1-1 на отметке 1,55 м в осях «5-10/Д-Е» выполнено перекрытие монолитное железобетонное из бетона класса прочности С16/20 по несъемной опалубке из профнастила, перекрытие выполнено по стенам из кирпича ГОСТ 530-2012 запроектированного техподполья по решениям смежных разделов.

Лестницы: сборные железобетонные марши применительно серии 1.151.1-6; площадки монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 с армированием в нижней и верхней зонах сечения в виде сетки из арматуры Ø12 400, Ø14 400 с шагом 200 мм, в площадках в опорной части высотой 300 мм для марша выполнено армирование пространственным каркасом с продольной арматурой Ø16 А400, поперечная арматура Ø8 А240.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса прочности С25/30, выполнен толщиной 200 мм, с армированием горизонтальной и вертикальной арматурой от Ø12 А400 до Ø16 400 с шагом 150, 200 мм, шпильки Ø8 А240.

Паркинг с офисными помещениями (секции 2, 3)

Разделен на конструктивные блоки деформационным швом.

Конструктивная схема – каркасная, с несущими конструкциями из монолитного железобетона. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секций обеспечивается совместной работой и жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных конструкций каркаса и горизонтальных дисков перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения несущих вертикальных железобетонных конструкций каркаса с фундаментами. Шаг монолитных железобетонных колонн каркаса паркинга принят от 6, 0 м до 6,3 м в одном направлении и шаг колонн от 4,85 м до 6,9 м в другом направлении. Шаг монолитных железобетонных колонн каркаса офиса в осях «К-М/9-17» по его ширине принят 6, 0 и 6,9 м и вдоль офиса шаг колонн от 6,0 м до 6,55 м.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов секций выполнены ТОО «Астанапроект» с использованием сертифицированного программного комплекса «Лира САПР 2020». Армирование ростверков фундаментов и элементов каркаса зданий выполнено из арматуры ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты под колонны каркаса – отдельно стоящие монолитные железобетонные ростверки на свайном основании. Основанием свайного фундамента секций служат ИГЭ-5 дресвяные грунты, ИГЭ-6 щебенистые грунты.

Сваи - забивные сечением 300х300 мм приняты длиной 5,0 м по ГОСТ 19804-2012 из бетона класса прочности С20/25, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе. Значение несущей способности сваи с учетом коэффициента надежности 1,4 составляет 687 кН по результатам «Заключения динамических испытаний грунтов сваями» на объекте (№ 19-2021), выполненному ТОО «New Time Techologies». Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчета) не превышает несущей способности сваи. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, минимальный шаг свай - 900 мм.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С20/25, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе.

Ростверки под колонны каркаса – отдельно стоящие высотой подошвы 750 мм (ростверк под шахту лифта в офисе – высотой 450 мм). Основное армирование отдельно стоящих ростверков выполнено сетками в нижней зоне из арматуры от Ø18 А500 до Ø25 А500 с шагом 200 мм в двух направлениях и верхней зоне сечения - из арматуры Ø14 А500 шагом 200 мм в двух направлениях. Ленточные ростверки под стены приняты высотой 600 мм, с армированием пространственными каркасом в нижней и верхней зонах сечения арматурой Ø14 А500, поперечная арматура Ø8 А240 с шагом 150 мм. В фундаментах предусмотрены выпуски арматуры для вышерасположенных железобетонных конструкций. Под ростверками фундаментов выполнена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем грунту основания.

Стены - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С20/25, приняты толщиной 250 мм (в т.ч. стены рампы); стены лестниц паркинга и стены шахты лифта офисов – толщиной 200 мм, с армированием стен вертикальной арматурой от Ø12 А500 до Ø16 А500 и горизонтальной арматурой от Ø10 А500 до Ø16 А500 с шагом 200 мм, в местах, определенных расчетом, установлена дополнительная арматура; поперечная арматура Ø8 А240, Ø6 А240. Предусмотрена дополнительная арматура обрамления отверстий. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, приняты основным сечением 500х500 мм. Армирование колонн симметричное, выполнено пространственными каркасами: продольная арматура от Ø20 А500 до Ø32 А500, поперечная арматура Ø8 А240, Ø10 А240 с шагом 150, 200 мм. Стыковка рабочей арматуры колонн выполнена внахлестку на уровне верха перекрытий с помощью выпусков на требуемую

длину анкеровки вразбежку; соединение арматуры с большим диаметром 32 выполнено сваркой с накладками ГОСТ 14098-2014.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные из бетона класса прочности С20/25.

Плиты перекрытия паркинга (в т.ч. плита рампы) приняты основной толщиной 300 мм, выполняются по осям колонн совместно с капителями общей толщиной 600 мм (с учетом толщины плиты перекрытия). Основное армирование плит перекрытия выполнено сетками в нижней зоне сечения из арматуры Ø14 А500 и верхней зоне из арматуры Ø12 А500 с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в плитах перекрытия установлена дополнительная нижняя арматура от Ø10 А500 до Ø20 А500 и верхняя арматура от Ø12 А500 до Ø20 А500 (в т.ч. в опорной зоне (капители). Также, в капители выполнено армирование в нижней зоне сечения из арматуры Ø14 А500, Ø20 А500 с шагом 200 мм в двух направлениях, кроме того, армирование в верхней зоне сечения (см. дополнительное армирование в плитах перекрытия), поперечная арматура Ø8 А240.

Плиты перекрытия офиса в осях «К-М/9-17» приняты толщиной 220 мм, на отдельных участках по осям колонн выполняются совместно с балками перекрытия сечениями 250х500(h) мм, 400х800(h) мм, 400х600(h) мм, 400х500(h) мм (с учетом толщины перекрытия). Армирование балок перекрытия выполнено пространственными каркасами в нижней и верхней зонах сечения арматурой от Ø18 А500 до Ø22 А500, в средней зоне - арматура Ø12 А500, поперечная арматура Ø8 А240 шагом 100, 200 мм. Основное армирование плит перекрытия в нижней и верхней зонах сечения выполнено из арматуры Ø12 А500 с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в плите перекрытия установлена дополнительная нижняя арматура от Ø12 А500 до Ø16 А500 и верхняя арматура от Ø16 А500 до Ø25 А500, в зоне продавливания предусмотрены каркасы с поперечной арматурой Ø8 А240. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы. В плитах предусмотрены закладные детали.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса прочности С20/25, толщиной 200 мм.

По периметру зданий предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Огнезащита строительных конструкций

При проектировании предусмотрены мероприятия по огнезащите строительных несущих конструкций по параметрам к их огнестойкости в архитектурных решениях согласно п.5.2.2 ГОСТ 21.501-2011, с учетом Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» для достижения нормируемого предела огнестойкости несущих конструкций жилых секций, конструктивные мероприятия, в т.ч. проектные решения несущих железобетонных конструкций приняты из условия требований к минимальным размерам их сечения и к толщине защитного слоя арматуры, в зависимости от нормируемого предела огнестойкости конструкций.

Защита строительных конструкций от коррозии

Предусмотрены меры по защите конструкций, подвергающихся агрессивному воздействию в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений», в том числе:

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);

бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе;

для поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом за два раза по подготовленной поверхности;

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

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети будут разработаны отдельным проектом (письмо заказчика от 09 июля 2021 года № 41).

Отопление и вентиляция

Секции 1-1, 1-2 и 3

Отопление

Источник теплоснабжения – городские сети. Теплоноситель в наружных сетях - горячая вода с параметрами 130-70^{0}С. Присоединение систем отопления и теплоснабжения к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников.

Тепловой пункт расположен в каждой секции. В секциях 1-1 и 1-2 расположены самостоятельные узлы управления для 1-й зоны, 2-й зоны и для офисных помещений. В тепловых пунктах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, тепловые счетчики.

Источник горячего водоснабжения - пластинчатые теплообменники. Присоединение системы горячего водоснабжения предусмотрено по двухступенчатой смешанной схеме.

Предусмотрена независимая схема подключения систем отопления через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для систем отопления – вода с параметрами 90-65ºС.

В секциях 1-1 и 1-2 выполнено зонирование системы отопления:

1-я зона – с 1-го по 10-й этажи;

2-я зона – с 11-го по 20 этажи.

В секциях предусмотрены следующие системы отопления:

система отопления жилой части – поквартирная двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя;

система отопления лестничных клеток жилой части дома и технических помещений – однотрубная с нижней разводкой с П-образными стояками с присоединением приборов по проточной схеме;

система отопления офисных помещений – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Предусмотрены поквартирные узлы управления, установленные в общем коридоре на каждом этаже в специальном шкафу. В поквартирных узлах управления предусмотрены поквартирные счетчики, регуляторы перепада давления, сетчатые фильтры, балансировочная и запорная арматура.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-65^{0}С.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические и чугунные радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами. Удаление воздуха из систем отопления осуществлено воздушными

кранами, установленными в верхних точках отопительных приборов и в высших точках систем отопления.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и металлопластиковые. Металлопластиковые трубы проложены в конструкции пола по периметру квартир и офисных помещений в тепловой изоляции.

В системе отопления предусмотрены балансировочные клапана для регулирования систем отопления и спускники для опорожнения систем.

Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки изолированы.

Отопление помещения электрощитовой предусмотрено электрическим настенным конвектором.

Вентиляция

Для жилой части запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и организованный через вентиляционные приточные клапана.

Для офисных помещений предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. В помещениях предусмотрены воздуховоды для перспективного подключения. Приток –организованный через вентиляционные приточные клапана.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали.

Противопожарные мероприятия

В секциях 1-1 и 1-2 предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

подпор воздуха в тамбур-шлюз канальным вентилятором;

подпор воздуха в лифтовые шахты для пожарных подразделений вентилятором наземного размещения;

подпор воздуха в лифтовую шахту канальным вентилятором;

дымоудаление из поэтажных коридоров крышными вентиляторами.

Воздуховоды дымоудаления приняты из листовой стали класса «П» и покрыты огнезащитным составом.

Паркинг

Отопление

Паркинг – неотапливаемый.

В помещениях охранника, насосной, электрощитовой, техпомещениях отопление предусмотрено при помощи электрорадиатора.

Вентиляция

В помещении паркинга предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Приточный воздух подается приточными системами в верхнюю зону вдоль проезда машин. Приточные установки расположены в венткамерах в паркинге.

Вытяжка предусмотрена вытяжными установками из верхней и нижней зон поровну. Вентиляторы расположены на кровле секций 1-1 и 1-2.

В паркинге предусмотрена установка газоанализатора для измерения концентрации CO.

Вентиляция технических и вспомогательных помещений предусмотрена осевыми вентиляторами.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Транзитные воздуховоды приняты класса «П» с огнезащитным покрытием.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрен подпор воздуха канальными вентиляторами в тамбур-шлюзы в паркинге.

Дымоудаление предусмотрено крышными вентиляторами, установленными на кровле паркинга.

Воздуховоды приняты:

из оцинкованной стали класса «П» для подпора воздуха;

из листовой стали класса «П» с огнезащитным покрытием.

Водоснабжение и канализация

Секции 1-1, 1-2 и 3

Внутренний водопровод

Источник водоснабжения - городские сети с гарантийным напором 10 м.

В здании предусмотрена раздельная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения. В секции 1-1 и 1-2 предусмотрено по два ввода водопровода в насосную станцию. Ввод водопровода в секцию 3 предусмотрено от насосной секции 1-2.

Для учета расхода воды на вводах хоз-питьевого водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды. На ответвлении в каждую квартиру и на офисные помещения предусмотрены индивидуальные счётчики. Квартирные счетчики установлены на лестничных клетках в специальных распределительных шкафах.

В секциях 1-1 и 1-2 выполнено зонирование системы холодного и горячего водоснабжения:

1-я зона – с 1-го по 10-й этажи;

2-я зона – с 11-го по 20 этажи.

Для обеспечения в сети необходимого напора предусмотрены повысительные насосные установки из 3-х насосов (2 рабочих, 1 резервный). В секции 1-1 и 1-2:

производительностью 7,93 м^3/час и напором 43,0 м для 1-й зоны;

производительностью 8,53 м^3/час и напором 76,0 м для 2-й зоны.

В секции 3:

производительностью 1,0 м^3/час и напором 16,5 м.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды, к внутренним поливочным кранам.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, размещаемых в тепловых пунктах. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Предусмотрена поэтажная разводка систем холодного и горячего водоснабжения от распределительных шкафов. Разводка внутри квартир и офисных помещений предусмотрена в конструкции пола. Системы холодного и горячего водоснабжения для офисных помещений и для жилой части предусмотрены раздельными.

Полотенцесушители приняты электрическими.

Для исключения превышения давления, поэтажной стабилизации давления воды и улучшения потокораспределения по этажам предусмотрена установка регуляторов давления.

Система холодного и горячего водоснабжения предусмотрена из полиэтиленовых питьевых труб по ГОСТ18599-2001, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по

ГОСТ 3262-75, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Тепловая изоляция предусмотрена для стояков, магистральных трубопроводов и трубопроводов, проложенных в конструкции пола, холодного и горячего водоснабжения трубчатой изоляцией.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Противопожарные мероприятия

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенных для открывания кранов.

Для обеспечения необходимых напоров в сети противопожарного водопровода предусмотрены повысительные насосные установки из 2-х насосов (1 рабочий, 1 резервный):

секция 1-1 и 1-2 - производительностью 31,32 м^3/час и напором 78,0 м;

секция 3 - производительностью 2,6 л/сек и напором 24,0 м.

В секциях 1-1 и 1-2 от противопожарного водопровода из насосной выведен наружу патрубок диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и электрозадвижки, управляемой снаружи.

В секциях 1-1 и 1-2 для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, в целях возможности его использования в качестве первичного устройства.

В секциях 1-1 и 1-2 противопожарный водопровод принят с закольцовкой по стоякам на 20 этаже, перемычкой с хоз-питьевым водопроводом.

В секциях 1-1 и 1-2 для снижения избыточного давления между соединительными головками и пожарными кранами предусмотрены диафрагмы.

Трубы приняты стальными электросварными по ГОСТ 10704-91.

Внутренняя канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную проектируемую сеть канализации.

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков от приямков в тепловых пунктах и насосных. Отвод стоков из приямков предусмотрен при помощи дренажных насосов с разрывом струи в самотечную сеть хоз-бытовой канализации.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен в систему внутреннего водостока с отводом воды в наружную сеть ливневой канализации. На зимний период предусмотрен обогрев воронок. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов.

Трубы приняты полиэтиленовыми канализационными по ГОСТ 22689-89, стальными электросварными по ГОСТ 10704-91, из полиэтиленовых технических по ГОСТ 18599-2001, из полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013. Трубы, проложенные в чердаке, изолированы.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Паркинг

Внутренний водопровод

Водоснабжение санузла предусмотрено от системы водопровода секции 1-1.

Для учета расхода воды на подводке к санприборам установлен счетчик расхода воды. Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического нагревателя.

Трубы приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Для магистрального трубопровода предусмотрена тепловая изоляция трубчатой изоляцией, а также электрообогрев.

Противопожарные мероприятия

Система спринклерного и внутреннего пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения пожара в паркинге. Установка автоматического пожаротушения принята воздушной. Система пожаротушения состоит из подводящего, питающего, распределительного трубопроводов, узлов КСК, пожарных кранов, спринклерных оросителей с легкоплавкими замками, дренчерных завес, запорно-регулирующей арматуры.

Подача воды на пожаротушение предусмотрена от городской водопроводной сети с гарантированным напором 10,0 м.

Шкаф автоматики и управления, насосная установка установлены в помещении насосной станции автоматического пожаротушения в паркинге.

В насосной установлено:

пожарные насосы спринклерного пожаротушения - производительностью 29,0 л/сек и напором 17,5 м (1 рабочий, 1 резервный);

пожарные насосы для пожарных кранов - производительностью 10,4 л/сек и напором 26,0 м (1 рабочий, 1 резервный);

насос-жокей производительностью 3,0 м^3/час и напором 27,5 м;

спринклерный узел управления воздушный;

воздушный компрессор производительностью 0,55 м^3/мин, давление 6 атм;

пожарный кран.

Для подключения пожарной машины к пожарной станции на улицу выведены две головки ГМ-80.

Над входом в тамбур-шлюзы жилой зоны предусмотрены дренчерные завесы.

Внутренние пожарные краны предусмотрены самостоятельной системой. Каждый пожарный шкаф укомплектован пожарным краном, пожарным стволом, рукавом длиной 20 м. Пожарные краны включаются от кнопки, установленной в каждом шкафу пожарного крана, от которой поступает сигнал на открытие электрозадвижки, установленной на трубопроводе в насосной станции, и подача воды производится только в систему с пожарными кранами.

Спринклерные оросители установлены головкой вверх и горизонтально. Под вентиляционными коробами шириной более 750 мм также установлены розетки.

Трубная разводка предусмотрена из труб электросварных по ГОСТ 10704-91.

Внутренняя канализация

Хоз-бытовые стоки отводятся канализационной установкой в систему канализации секции 1-1.

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков после пожаротушения через водосборные лотки, расположенные в полу паркинга. Далее стоки поступают в приямки, из приямков при помощи дренажных насосов отводятся в сеть ливневой канализации.

Отвод дождевых и талых вод с эксплуатируемой кровли паркинга предусмотрен в систему внутреннего водостока с отводом воды в наружную сеть ливневой канализации. На зимний период предусмотрен обогрев воронок и тепловая изоляция трубопроводов, проложенных по паркингу.

Выпуски канализации предусмотрены через секцию 1-1 и паркинг.

Трубы приняты полиэтиленовыми канализационными по ГОСТ 22689-89, стальными электросварными по ГОСТ 10704-91, чугунными по ГОСТ 6942-98.

Для трубопроводов предусмотрена тепловая изоляция трубчатой изоляцией, а также электрообогрев.

Электрооборудование и электроосвещение

Проектирование и присоединение объекта к электрическим сетям предусмотрено по техническим условиям АО «Астана-РЭК» от 06 апреля 2021 года № 5-А-48/14-513.

Основными потребителями электроэнергии являются бытовые электроприемники и электроосвещение квартир, помещений общего пользования, встроенных помещении, паркинга, сантехническое оборудование, системы связи и сигнализации.

К потребителям I категории надежности электроснабжения отнесены системы аварийного освещения, пожаротушения, пожарной сигнализации, дымоудаления, лифты, заградительные огни. Остальные потребители - II категории надежности электроснабжения.

Жилые секции 1-1, 1-2

Электроснабжение выполняется от вводно-распределительных устройств (ВРУ), установленных в электрощитовых, питание к которым подводится от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ по категории надежности электроснабжения II двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Напряжение питающей сети ~380/220 В.

Электроприемники I категории надежности электроснабжения подключаются от щитов ШР с АВР на вводе. Блоки АВР на три ввода подключены двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ и третьим кабельным вводом - от распределительного щита дизель-генераторной установки.

Расчетные нагрузки на вводах, и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки электроплит.

Расчетная мощность по вводно-распределительным устройствам и АВР:

ВРУ № 1 секции 1-1 – 237,34 кВт;

ВРУ № 1 секции 1-2 – 242,52 кВт;

ШР с АВР на вводе секции 1-1 – 95,3 кВт.

ШР с АВР на вводе секции 1-2 – 97,3 кВт.

Для компенсации реактивной мощности в электрощитовой предусмотрены конденсаторные установки расчетной мощности.

Для подключения электроприемников предусмотрена установка силовых щитов с автоматическими выключателями на вводах и отходящих линиях. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели, щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Электрические щиты для питания инженерного оборудования устанавливаются в электрощитовой или в технических помещениях, в которых расположено оборудование.

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок выполнен электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными на вводах ВРУ, поквартирный учет - электронными однофазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах ЩЭ.

Электрооборудование, выбрано с учетом среды помещения, в котором установлено, и требований техники безопасности.

Распределительные сети выполнены трех- и пятипроводными (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелями, проложенным в защитных трубах ПВХ. Приняты к прокладке кабели расчетного сечения жил марки ВВГнг(А)-LS. При подключениях оборудования систем противопожарной защиты, а также других систем, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара приняты кабели расчетного сечения жил марки ВВГнг(А)-FRLS.

Предусмотрена система обогрева водосточных воронок и труб нагревательными кабелями. Система автоматического управления включает в себя электрические приборы и аппараты, устанавливаемые в шкафах управления и обеспечивающие включение системы обогрева в зависимости от температуры наружного воздуха. Основным элементом системы является электронный терморегулятор и, работающие совместно с ним датчики температуры, воды, осадков.

Электроосвещение общедомовых помещений предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) напряжением ~220 В и ремонтное от ящиков с понижающим трансформатором. Нормы освещенности приняты согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Светильники рабочего освещения помещений общего пользования запитаны групповыми линиями от блоков автоматического управления освещением (БАУО). Управление освещением помещений предусмотрено выключателями по месту и с помощью датчиков движения. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения помещений общего пользования запитаны отдельными групповыми линиями от щитов ШР.

Электропроводка в квартирах выполнена трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелями марки ВВГ-Пнг(А)-LS расчетного сечения жил, прокладываемыми скрыто по стенам, в штробах под слоем штукатурки. Питание групповых сетей освещения и розеточной сети от квартирных щитков выполнено раздельно.

Согласно п.5.1.18 СП РК 4.04-106-2013 т.к. высота здании более 50 м, на кровле предусмотрена установка светодиодных заградительных огней. Подключение блоков управления заградительных огней предусмотрено по категории надежности электроснабжения I.

Встроенные помещения

Электроснабжение встроенных помещений выполняется от отдельных ВРУ, установленных в электрощитовых, питание к которым подводится от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ по категории надежности электроснабжения II двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Напряжение питающей сети ~380/220 В.

Расчетная мощность на вводе ВРУ № 2 секции 1-1 – 62,28 кВт.

Расчетная мощность на вводе ВРУ № 2 секции 1-2 – 62,9 кВт.

Расчетные нагрузки для расчета учетно-распределительных щитов, предусмотренных к установке во встроенных помещениях приняты 0,15 кВт/м^2 в соответствии табл. 18 СП РК 4.04-106-2013.

Учет электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными на вводе ВРУ и в учетно-распределительных щитах.

Распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS расчетного сечения жил, прокладываемыми скрыто в ПНД трубах.

Согласно задания на проектирование выполнение групповых сетей электроосвещения и розеточной сети во встроенных помещениях не предусмотрено.

Секция 3 (офисы)

Электроснабжение выполняется от отдельного ВРУ, установленного в электрощитовой в паркинге, питание к которому подводится от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ по категории надежности электроснабжения II двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Напряжение питающей сети ~380/220 В.

Электроприемники I категории надежности электроснабжения подключаются от щита ШР-2 с АВР на вводе. Блок АВР на три ввода подключен двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ и третьим кабельным вводом - от распределительного щита дизель-генераторной установки.

Расчетные нагрузки для расчета учетно-распределительных щитов, предусмотренных к установке во встроенных помещениях приняты 0,15 кВт/м^2 в соответствии табл. 18 СП РК 4.04-106-2013.

Расчетная мощность на вводе ВРУ – 187,88 кВт.

Расчетная мощность на вводе щита ШР-2 – 15,3 кВт.

Учет электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными во ВРУ и в учетно-распределительных щитах.

Для компенсации реактивной мощности в электрощитовой предусмотрена конденсаторная установка расчетной мощности.

Для подключения электроприемников предусмотрена установка силовых и осветительных щитов с автоматическими выключателями на вводах и отходящих линиях. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели, щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Электрические щиты для питания инженерного оборудования устанавливаются в электрощитовой или в технических помещениях, в которых расположено оборудование.

Предусмотрена система обогрева водосточных воронок и труб саморегулирующимися нагревательными кабелями.

Электроосвещение общедомовых помещений предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) напряжением ~220 В и ремонтное от ящиков с понижающим трансформатором. Нормы освещенности приняты согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

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

Распределительные сети выполнены трех- и пятипроводными (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелями, проложенным в защитных трубах ПВХ. Приняты к прокладке кабели расчетного сечения жил марки ВВГнг(А)-LS. При подключениях оборудования систем противопожарной защиты, а также других систем, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара приняты кабели расчетного сечения жил марки ВВГнг(А)-FRLS.

Согласно задания на проектирование выполнение групповых сетей электроосвещения и розеточной сети во встроенных помещениях не предусмотрено.

Архитектурная подсветка фасадов

Архитектурная подсветка фасадов секции 1-1, 1-2, 3 выполнена:

светодиодными RGB прожекторами 40 Вт;

светодиодными LED лентами 4,8 Вт/м.

Схема управления фасадного освещения выполнена согласно п.4-1 АПЗ - предусмотрены три режима освещения: повседневный, выходного дня (для включения в выходные дни) и праздничный (для включения в праздничные дни).

Управление освещением в разных режимах осуществляется контроллером управления с разветвителями. Осветительная сеть выполнена силовыми кабелями марки ВВГнг(А)-LS расчетного сечения жил и контрольными кабелями марки КВВГнг(А)-LS. Прокладка кабелей предусмотрена в ПВХ трубах, с креплением по стенам здания по конструкциям фасада.

Паркинг

Электроснабжение выполняется от ВРУ, установленного в электрощитовой паркинга, питание к которому подводится от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ по категории надежности электроснабжения II двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Напряжение питающей сети ~380/220 В.

Электроприемники I категории надежности электроснабжения подключаются от щита ШР-3 с АВР на вводе. Блок АВР на два ввода подключен кабельными линиями от щита ШР-1, подключенного от ВРУ, и от распределительного щита дизель-генераторной установки.

Расчетная мощность на вводе ВРУ – 98,6 кВт.

Расчетная мощность на вводе щита ШР-3 – 57,8 кВт.

Учет электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком активной энергии, установленным во ВРУ.

Для компенсации реактивной мощности в электрощитовой предусмотрена конденсаторная установка расчетной мощности.

Для подключения электроприемников предусмотрена установка силовых и осветительных щитов с автоматическими выключателями на вводах и отходящих линиях. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели, ящики управления.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Электрические щиты для питания инженерного оборудования устанавливаются в электрощитовой или в технических помещениях, в которых расположено оборудование.

Предусмотрена система обогрева водосточных воронок и труб саморегулирующимися нагревательными кабелями.

Распределительные и групповые сети выполнены трех- и пятипроводными (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелями с медными жилами расчетного сечения. К прокладке в ПВХ трубах приняты кабели марки ВВГнг(А)-LS. При подключениях оборудования систем противопожарной защиты, а также других систем, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара приняты кабели марки ВВГнг(А)-FRLS.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. К установке приняты светодиодные светильники. Рабочее освещение осу-

ществляется от щитков освещения модульного типа. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения запитаны групповыми линиями со щитов аварийного освещения. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия:

устройство системы заземления, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению;

устройство системы зануления, все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются, к нулевому защитному проводу сети;

применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (PE) проводником;

установка дифференциальных автоматических выключателей;

на вводах в здание выполняется система уравнивания потенциалов.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», здание подлежит молниезащите по III категории. В качестве молниеприемника на кровле жилых секции предусмотрена молниеприемная сетка из стальной проволоки диаметром 6,0 мм с токоотводами к наружному контуру заземления.

Системы связи и сигнализации

Жилые секции 1-1 и 1-2

Телефонизация

Телефонизация жилых секций многофункционального жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ТОО «КАР-ТЕЛ» от 02 июля 2021 года № 99-02/07/2021.

Согласно ТУ рабочим проектом предусмотрена прокладка двух стояков не менее Ø32 мм, закладных труб Ø20 мм от этажных щитков до каждой квартиры и до внекабинетных терминалов, встроенных помещений, расположенных на первых этажах жилых секций.

Магистральную и распределительную сеть с установкой и монтажом оконечивающих устройств будет выполнено за счет средств ТОО «КАР-ТЕЛ» согласно письма от 04 октября 2021 года № 0410/21.

Рядом с трубой 20 мм проложена труба соответствующего диаметра до квартирного слаботочного щита с протяжкой для альтернативного провайдера.

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

Телевидение

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

Абонентская разводка выполнена кабелем UTP2x2x0,5 категории 5, от этажных щитков до квартир кабель проложен в ПВХ-трубах Ø16 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

Телевизионные розетки установлены на стенах на высоте 0,3 м от пола не далее 0,7м от электрической розетки.

Домофонная связь

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

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

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах переговорные устройства дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСП 2х0,5. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВ 6х0,5. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø25 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

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

Видеонаблюдение

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

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой, в холле и коридоре 1-ого этажа и по периметру здания. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

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

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5 и далее до видеорегистратора кабелем ВОК. Питание видеокамер предусмотрено от коммутаторов с функцией POE.

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

Автоматическая пожарная сигнализация

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

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

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

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем и системы оповещения, выполненной по первому типу.

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

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

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

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

Система автоматической пожарной сигнализации во встроенных помещениях, расположенных на первых этажах секций 1-1 и 1-2 будет выполнена за счет средств владельца помещения согласно п.3.9 задания на проектирование от 23 февраля 2021 года.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в согласно СН РК 2.02-11-2002* в секциях 1-1 и1-2 принят первый.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей.

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

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

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

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами водяного пожаротушения с дистанционным запуском пожарных насосов и клапанами дымоудаления в жилых секциях предусмотрена система автоматизации.

При возникновении возгорания в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульт пожарной сигнализации, расположенный в электрощитовой каждой секции, который выдает командный импульс на релейные модули на отключение общеобменных вентиляционных систем, на открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления и на щит автоматики дымоудаления на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения (дистанционный запуск пожарных насосов) и открытия клапанов дымоудаления производится кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами.

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

Офисное здание (секция 3)

Телефонизация

Телефонизация офисного здания секция 3 многофункционального жилого комплекса предусмотрена от городской телефонной сети.

Согласно ТУ рабочим проектом предусмотрена прокладка двух стояков не менее Ø32мм, закладных труб Ø20 мм от этажных щитков до внекабинетных терминалов.

Магистральную и распределительную сеть с установкой и монтажом оконечивающих устройств будет выполнено за счет средств ТОО «КАР-ТЕЛ» согласно письма от 04 октября 2021 года № 0410/21.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство усиления охраны в секции 3 предусмотрена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на домовом видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой, в холле и коридоре -ого этажа и по периметру здания. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

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

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5 и далее до видеорегистратора кабелем ВОК. Питание видеокамер предусмотрено от коммутаторов с функцией POE.

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

Система СКС

Система СКС, пожарная сигнализация с СОУЭ в офисном здании секция 3 будет выполнена за счет средств владельца помещения согласно п.3.9 задания на проектирование от 22 июня 2020 года.

Паркинг

Телефонизация

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

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

Автоматическая пожарная сигнализация

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

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

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

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

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

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

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

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

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

Оповещение о пожаре

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

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

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

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

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

Автоматизация инженерных систем

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

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

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

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

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

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

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

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

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

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на видеосервер с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры в местах въезда и проезда транспортных средств. Камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны через коммутатор на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5, от коммутаторов до видеорегистратора волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено от через коммутатор с функцией PoE.

Распределительные сети от распределительного устройства (коммутатора) каждого жилого блока до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом в ПВХ трубах ∅16 мм в бороздах стен.

Контроль окиси углерода

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

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

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

Контроль доступа

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

6.3 Энергоэффективность

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

установка приборов учета тепла на вводе в здания;

установка электронных погодных регуляторов для систем отопления и горячего водоснабжения;

установка устройств компенсации реактивной мощности;

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

применены светодиодные светильники.

Класс по энергетической эффективности зданий – А.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

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

Здания запроектированы соответствующим требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации из зданий в направлении, зависящем от места возникновения пожара.

Проектируемый объект имеет системы пожарной безопасности, направленные на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений на соответствующем требованиям уровне. В проекте предусмотрены системы пожарной сигнализации автоматического и ручного действия, автоматического пожаротушения, противопожарного водопровода, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, противодымной защиты.

Для обнаружения первичных факторов возникновения пожара, рабочим проектом предусмотрено устройство автоматической пожарной сигнализации с использованием адресных дымовых и ручных пожарных извещателей. Запроектирована система оповещения и управления эвакуацией людей с использованием звуковых и световых оповещателей.

Противодымная защита обеспечивается противодымным подпором в шахты лифтов и тамбур-шлюзы, а также системой дымоудаления в коридорах жилых блоков через специальную шахту с дымовыми клапанами.

Для обеспечения тушения возможных пожаров проектом предусмотрена установка повысительной насосной станции для внутреннего пожаротушения блоков здания (насосная станция питается от городского водопровода).

В паркинге запроектирована спринклерная система автоматического пожаротушения, контроль уровня загазованности и система дымоудаления.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральным планом предусмотрено размещение жилого комплекса, детских игровых площадок, спортивной площадки, площадок для отдыха, автостоянки открытого типа. Имеется контейнерная площадка для сбора твердых бытовых отходов, расстояние от площадки для сбора ТБО до жилого дома, детских, спортивных площадок и площадок для отдыха составляет не менее 25 м.

Радиологическая безопасность участка подтверждена протоколом дозиметрического контроля и протоколом измерений плотности потока радона. Захоронения животных, павших от сибирской язвы на проектируемом участке, отсутствуют.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поруч-

нями. Жилые комнаты, кухни и помещения общественного назначения, встроенные в жилые блоки, имеют естественное освещение - 2,5 часовая продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной жилой комнате одно-, двух-, трехкомнатных квартир. 3-х часовая продолжительность инсоляции обеспечена для детских игровых площадок и спортивных площадок. На первых этажах здания размещены офисные помещения, помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение.

Источником теплоснабжения являются городские тепловые сети. Вентиляция жилых квартир предусмотрена приточно-вытяжная на естественном побуждении.

Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от проектируемых наружных сетей. Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая для отвода стоков от санитарных приборов жилых и встроенных помещений в проектируемую наружную сеть канализации и производственная канализация, для отвода стоков из приямков технических помещений паркинга.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается.

На основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ предусмотрены санитарный разрыв от въезда/выезда автопаркинга 10 метров, от вентиляционных шахт паркинга предусмотрен санитарный разрыв 15 метров. Для открытых автостоянок на 28 машиномест предусмотрен санитарный разрыв 15 метров, на 10 машиномест – 10 метров. Проектом организации строительства предусмотрена установка временных зданий и сооружений для обеспечения санитарно-бытовых условий для работающих на строительной площадке. Предусмотрены помещения для обогрева и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи, гардеробные и душевые, временные уборные. Предусмотрено обеспечение питьевой привозной водой. Установлены биотуалеты.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства составляет 15 месяцев согласно письму заказчика ТОО «Global-Invest company» от 04 сентября 2021 года № 108.

6.7 Сметная документация

Сметная документация на экспертизу не предоставлялась согласно договора от 26 июля 2021 года № 01- 1224, с дополнительным соглашениям от 13 октября 2021 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А. Байтұрсынұлы и А51 (проектное наименование)» (без сметной документаций и наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. В отчете об инженерно-геологических изысканиях на объекте (арх.11-21), выполненному ТОО «Береке строй сервис» г. Шымкент в 2021 году, приведена в соответствие степень агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции по отношению к марке водонепроницаемости «W» согласно ГОСТ 31384-2017 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии» раздела 5 «Классификация агрессивных сред и степень агрессивного воздействия» с приложениями к ГОСТ, а также раздела 4.2 СП РК

2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Ранее степень агрессивности грунтов и грунтовых вод была указана по отношению к бетонам «марки» В7,5; В10; В12,5; В15; В20; В22,5; В25.

Генеральный план

2. Представлена топографическая карта. Пр. МНЭ РК № 229 (по состоянию на 30.07.2020 г.) приложение 5, п 4.

3. Линию застройки зданий привязана к красным линиям прилегающих улиц.

4. Прописано решение по существующим на съёмке строениям и инженерным коммуникациям. Разработан лист демонтажа строений перед началом строительства. ГОСТ 21.204-93.

5. Каждое здание и сооружение обозначено отдельной позицией на генеральном плане и в ведомости зданий и сооружений. У ТП обозначены выкаты. Решен подъезд к выкатам шириной не менее 6 м.

6. Запроектирован к разбивочному плану дополнительный лист: разбивочный план осей всех зданий и сооружений.

7. План пристроенного паркинга обозначен как контур здания ГОСТ 21.204-93.

8. Уточнена площадь застройки. Пересчитаны показатели по генеральному плану.

9. На разбивочном чертеже определен разбивочный базис. ГОСТ 21-508-93, раздел 5.

10. Представлен расчёт потребности парковочных мест (для жильцов, для работников офисных помещений, гостевых), в т.ч. для МГН. Гостевые предусмотрены на территории.

11. Запроектированы площадки благоустройства: детская площадка для игр детей дошкольного возраста; детская площадка для детей младшего школьного возраста, площадка для тихого отдыха взрослых; площадка для занятий физкультурой. Площадки запроектированы на нормативном расстоянии от окон жилых зданий. СНиП РК 3.01-01Ас-2007, п 6.1.9, п.6.0.2, 6.2.2, приложение 3. П3.2.5, СП РК 3.01-101-2013, п.4.3.8.

12. Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений доработана, заполнены графы.

13. На расстоянии 5-8 м от стен секции 3, - 8-10 м (секции 1-1 и 1-2), предусмотрен проезд для пожарной техники. Техрегламент № 439 от 23.06.2017, п.п. 44, 45.

14. Определён уклон рампы въезда на стилобат. Указаны длина рампы и отметки.

15. План эксплуатируемой кровли разработан в абсолютных отметках.

16. Исключён сброс осадочных вод на рампу въезда на стилобат. Запроектирован организованный водосток. Предусмотрены аварийные воронки. СН РК 3.02-37-2013 (по состоянию на 01.08.2018 г.) п. 7.2.

17. Наружные лестницы, пандусы, рампы промаркированы, даны ссылки на альбомы чертежей и листов, разработанных в геометрических параметрах и в отделке (задание для принятия конструктивных решений).

18. Для секции 1-2 предусмотрен проезд вдоль оси М. Пр. МВД РК № 439 (по состоянию на 15.06.2020), п 44.

19. Перед въездом в паркинг предусмотрена площадка для парковки двух пожарных автомашин. СНиП РК 3.01-01Ас-2007 г. (по состоянию на 15.05.2019 г.), п.13.3.34, обозначены, для исключения использования обычной техники, в расчёт не включены.

20. Полив зелёных насаждений на территории производится привозной водой.

Архитектурные решения

Жилые секции

21. Листы чертежей в альбомах скомплектованы с угловым штампом в правом нижнем углу.

22. В альбомах представлены все заявленные листы.

23. В общих данных прописаны класс запроектированного жилья, степень огнестойкости здания (заданная).

24. В технические показатели блок-секций включена жилая площадь здания.

25. На незадымляемых лестничных клетках наружный воздушный переход открыт полностью. Исключён фасадный простенок. СП РК 3.02-101-2012 (по состоянию на 29.10.2019 г, п. 4.2.30, 4.4.3.11.

26. На чертежах фасадов разработана цокольная часть стены. Нанесены угловые отметки здания, согласно отметкам на плане организации рельефа (ГП). Нанесена линию земли.

27. На архитектурных планах проставлены актуальные размеры: аварийный выход на балконе в виде глухого простенка не менее 1200 мм перед балконным остеклением (СП РК 3.02-101-2012 (по состоянию на 29.10.2019 г, п.4.2.25); ширина эвакуационного коридора (п.4.2.21); ширина лифтового холла (п. 4.4.3.23); ширину воздушного перехода (п. 4.2.30). Размеры проставлены в «чистоте» после выполнения всех отделочных работ.

28. Лифты на планах промаркированы.

29. Назначены и запроектированы лифты для транспортировки пожарных подразделений. СП РК 3.02-101-2012 (по состоянию на 29.10.2019 г, приложение Б, примечание 7.

30. В помещениях с мокрым технологическим режимом применяемый в качестве гидроизоляции строительный материал СТО 72746455-3.1.8-2014 (не сертифицированный на территории РК, заменён на ГОСТ 30547-97.

31. На лоджиях, в конструкции пола, применяемая в качестве гидроизоляции полиэтиленовая плёнка заменена на оклеечный гидроизоляционный материал с заведением на вертикальную плоскость.

32. В подвальной части здания предусмотрены вентиляционные продухи. СП РК 3.02-101-2012 (по состоянию на 29.10.2019 г), п.4.4.10.3.

33. Запроектированы крыльца без уклонов, предусмотрены к ним пандусы. СП РК 3.02-101-2012, п. 4.4.2.13.

34. Площадки крылец запроектированы в соответствии РДС 3.01-05-2001, п. 7.8. Подъёмники для МГН включены в опросные листы.

35. На первых этажах прописано технологическое назначение коммерческих помещений (офисы).

36. На всех архитектурных чертежах планов разработаны условные обозначения штриховок всех стен и перегородок, разложенных по слоям, с указанием размеров по толщине, ГОСТ на соответствие применяемого строительного материала, техническое наименование.

37. На каждом плане этажа дана ссылка на сводную ведомость.

38. На планах кровли обозначены шахты ДУ, проставлена отметка парапета. СН РК 3.02-37-2013 (по состоянию на 01.08.2018), п. 9,3. Предусмотрен защитный слой покрытия мягкой рулонной кровли вокруг шахты ДУ по периметру на 2 м.

39. Исключено прохождение ендовы через кровельные надстройки.

40. Разработаны детальные узлы кровли с сечениями; установки водоотводов; примыкание к кровельным надстройкам; по ендове; крепление парапетной накрывки к конструкции парапета; зонтов шахт.

41. Правильно запроектированы контруклоны у кровельных надстроек.

42. Исключён сброс воды с кровельной надстройки лестничной клетки на кровлю холодного чердака, запроектирован внутренний водоотвод. СН РК 3.02-37-2013 (по состоянию на 01.08.2018), п. 5.2.5.

43. Для разработки технологической карты, на стадии ППР, отделки стен НФСсВЗ, прописаны условия к производителям работ, для применения в городе Нур-Султан (Астана), согласно СП РК 5.06-19-2012 (по состоянию на 02.09.2019 г), п.п. 5.7, 5.8, раздел 10. Прописаны соответствующие требования (техническое задание) по выполнению данных видов работ.

44. Во всех кладочных планах разработана ведомость объёмов работ, т.е. ведомость объёмов стен и перегородок.

Офисное здание

45. Прописана вместимость здания.

46. Разработана ведомость объёмов работ, т.е. ведомость объёмов стен и перегородок.

47. Предусмотрен санузел с оснащением для маломобильных, передвигающихся в креслах-колясках. СП РК 3.06-101-2012 (по состоянию на 01.04.2019) п.п. 4.3.3.14 – 4.3.3.25.

48. Разрезы доработаны.

49. Все применяемые строительные материалы прописаны с техническими наименованиями и на соответствие ГОСТ или ТУ.

50. Фасады доработаны до уровня рабочих чертежей.

51. Ведомость чертежей показана по 41-й лист.

52. Составлен опросный лист на лифт с возможностью использования для МГН. ГОСТ 21.501-2011, п. 5.1.1.

53. Доработаны узлы кровли, фасадов.

Паркинг

54. Разрезы и фасады разработаны до уровня стадии «рабочий проект» со всеми принятыми техническими решениями. Над плитой покрытия предусмотрена конструкция эксплуатируемой кровли.

55. Разработана ведомость наружной отделки.

56. Планы, разрезы, фасады согласованы с разработчиками смежных разделов.

57. Корректно запроектированы входные крыльца.

58. Разрезы доработаны. Предусмотрен слой пароизоляции на плите покрытия.

59. Минимальный слой армированной стяжки принят не менее 40 мм.

60. План эксплуатируемой кровли разработан в отметках: на водоотводах; водоразделов.

61. Разработана ведомость объёмов работ по кладке, т.е. ведомость объёмов стен и перегородок.

62. На технологическом плане паркинга определены габаритные размеры каждого паркового места. Показано передвижение транспортных средств с указателями направления движения.

63. Парковочные места для хранения автомобилей жителей запроектированы отдельно от парковочных мест офисов, указаны зоны. СП РК 3.03-105-2014, п.4.2.11.

64. Количество и размеры парковочного места и оснащение для МГН предусмотрены согласно СП РК 3.06-101-2012 (по состоянию на 01.04-2019) п. 4.3.1.6.

65. По проезжей части предусмотрены колесоотбойные устройства для защиты основных несущих конструкций от ударной нагрузки. МСН 2.02.-05-2000, п. 5.24, ОНТП 01-9, таблица 3, 4, 5.

Конструктивные решения

66. На чертежах генплана в ведомости зданий и сооружений показаны все позиции проектируемых зданий и абсолютные отметки, соответствующие относительной отметке 0,00.

67. Жилые секции. По проектным решениям в 20-ти этажных зданиях высотой выше 50 м принята степень огнестойкости – I, согласно СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» таблица 2 раздел 4.2 «Пожарная безопасность». Выполнены расчеты определения предела огнестойкости несущих стен каркаса секций согласно СП РК EN 1992-1-2:2008/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-2 Общие правила определения огнестойкости».

68. Уточнена в рабочем проекте температура воздуха наиболее холодной пятидневки на л. «Общие данные» с учетом СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

69. В рабочем проекте параметры снегового и ветрового воздействия приняты по картам НП к СП РК EN 1991-1-3:2004/2011, СП РК EN 1991-1-4:2005/2011.

70. В рабочем проекте в Альбомах КЖ исключены нормативы (СНиПы и т.п.) и ГОСТы, утратившие силу действия.

71. Уточнена марка по морозостойкости бетона заглубленных конструкций по действующей нормативной документации, в т.ч. ГОСТ 31384-2008.

72. На детали сопряжения сваи с ростверком указана длина заделки сваи в ростверк.

73. Уточнена длина свай на «Схеме расположения свай» и несущая способность сваи по представленному «Заключению динамических испытаний грунтов сваями» на объекте (№ 19-2021) ТОО «New Time Techologies» для всех зданий. Откорректирована длина свай на листе «Общие данные» в альбомах КЖ.

74. Принят бетон прочности С20/25 свай фундаментов всех зданий.

75. Защита от коррозии железобетонных конструкций зданий принята согласно данным по отношению к марке водонепроницаемости «W» согласно ГОСТ 31384-2017 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии» откорректированного Отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте (арх.21-20) ТОО «Береке строй сервис» г. Шымкент в 2021 году.

76. Жилые секции. Откорректированы отметки верха забивных свай в ведомости свай и деталях сопряжения сваи с ростверком.

77. Жилые секции. Откорректированы позиции горизонтальной арматуры на чертежах диафрагм жесткости в соответствии со спецификациями.

78. Жилые секции. Предусмотрено в плитах перекрытия усиление жесткой арматурой отверстий больших размеров, выполненные по заданию смежных разделов, с учетом результатов конструктивных расчетов по напряженно-деформированному состоянию плит перекрытия.

79. Жилые секции. На чертежах лестниц уточнен класс бетона прочности лестничных площадок, исключен ГОСТ 8717.0-84, утративший силу действия.

80. Жилые секции. Исключен узел сопряжения колонны с плитой перекрытия. В рабочем проекте - стеновой каркас.

81. Секции 2, 3 (Паркинг с офисами). Откорректировано в рабочем проекте армирование отдельно стоящих свайных фундаментов под несущие конструкции каркаса, в ростверке высотой 750 мм армирование выполнено сетками и в верхней зоне сечения, помимо ранее установленной арматуры в нижней зоне сечения, по результатам расчетов. Приведена в соответствие маркировка арматурных сеток со спецификациями фундаментов.

82. Секции 2, 3 (Паркинг с офисами). Разработан узел сопряжения ленточного ростверка со столбчатым фундаментом с подошвой на отметке минус 4,40 м.

83. Секции 2, 3 (Паркинг с офисами). Уточнен класс арматуры А500 ленточного ростверка.

84. Секции 2, 3 (Паркинг с офисами). Спецификации отдельных плит перекрытия дополнены позициями основной рабочей арматуры.

85. Секции 2, 3 (Паркинг с офисами). В колоннах принято соединение с помощью сварки накладками для арматуры с большим диаметром 32, согласно раздела 8.8 СП РК EN1992-1-1:2004/2011.

Водопровод и канализация

86. Откорректированы ссылки на отмененные нормативы.

87. Толщина тепловой изоляции принята не менее 10 мм согласно п. 5.7.2 СН РК 4.01-05-2002.

88. Исключено дублирование арматуры к теплообменникам, увязано с разделом ОВ.

89. Указана длина выпусков канализации.

90. Предусмотрена компенсация стояков системы ГВС согласно п.4.3.2 СП РК 4.01-101-201 и п. 5.5 и 5.6 СН РК 4.01-05-2002.

91. Насосная. Предусмотрено ответвление на В2 до ответвления на В1 и предусмотрена установка водомерного узла на сети В1 согласно п.5.3.3 СП РК 4.01-101-2012.

92. Предусмотрена обводная линия у счетчиков холодной воды согласно п.6.7 СН РК 4.01-01-2011.

93. Исключен огнетушитель в пожарном ящике, предусмотрены только места для них согласно п. 4.2.17 СП РК 4.01-101-2012.

94. Предусмотрены выпуски канализации из труб для наружной прокладки.

95. Представлено задание на проектирование согласно разделу 4.2 СП РК 2.02-104-2014.

Отопление и вентиляция

96. Общие данные дополнены план-схемой согласно ГОСТ 21.602-2016.

97. Исключено расположение теплового пункта под встроенными помещениями согласно п.5.1.10 СН РК 3.02-07-2014.

98. Предусмотрено отопление электрощитовой согласно п. 11.4 СН РК 4.04-23-2004.

99. В лестничных незадымляемых клетках предусмотрена установка отопительных приборов, выступающих от плоскости стен на высоте менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы согласно п. 6.3.11 СП РК 4.02-101-2012.

100. Встроенные помещения. Исключено дублирование тепловых счетчиков.

101. Предусмотрена компенсацию вертикальных стояков системы отопления согласно справочной литературы.

102. Для 2-й зоны указаны стояки, начиная с отметки 4,400 м.

103. Согласно задания на проектирование для технических помещений приняты чугунные радиаторы.

104. Рабочий проект дополнен планом теплового пункта с размещением оборудования, всех привязок, с соблюдением нормативных расстояний.

105. Узлы управления. Исключено дублирование арматуры к теплообменникам, увязано с разделом ВК.

106. Предусмотрено ограждение для вентилятора удаления дыма согласно п.8.11 СН РК 4.02-01-2011.

107. Для усиления тяги предусмотрена установка турбодефлекторов согласно справочной литературы.

108. Предусмотрены приточные клапана согласно задания на проектирование, учтены в спецификации.

109. Указана привязка между отверстием выброса и приема воздуха противо-дымной вентиляции с соблюдением нормативного расстояния согласно п. 9.13 СП РК 4.02-101-2012.

Паркинг

110. ПД: исключен противопожарный клапан согласно п.8.15 СН РК 4.02-01-2011.

111. Рабочий проект дополнен планом эксплуатируемой кровли с указанием вент-шахт с нормативными привязками.

Электрооборудование и электроосвещение

112. Представлены откорректированные и дополненные альбомы чертежей и спецификации оборудования, изделий и материалов.

113. Представлено письмо ТОО «Global-Invest company» от 04 октября 2021 года № 107 о месте размещения дизель-генератора в здании трансформаторной подстанции на кровле паркинга (проектируемой в рабочем проекте наружных сетей).

Системы связи и сигнализации

Жилая часть

114. В прихожих квартир установлены дымовые извещатели согласно Приказа КДС 54-нк от 27.04.2021 года.

115. Расставлены метражи кабельной продукции на структурных схемах

Офисы

116. В задании на проектирование прописано о том, что проектные решения автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в данном проекте не рассматриваются и будут выполнены за счет владельца помещения после сдачи объекта в эксплуатацию.

Паркинг

117. Выполнен раздел оперативной связи.

118. Расставлены метражи кабельной продукции на структурных схемах.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

119. К секции 1-1 обеспечен проезд для пожарных автомобилей с двух продольных сторон.

120. Откорректирована и принята I степень огнестойкости жилых секций 1-1, 1-2.

121. Из лестничной клетки Н1 предусмотрен выход непосредственно наружу.

122. Запроектирован второй эвакуационный выход из коммерческого помещения в осях А-Г/2-11.

123. Двери тамбур-шлюзов приняты в противопожарном исполнении.

124. Расстояние между окном лестничной клетки и ближайшим окном помещения увеличено до 2 м.

125. Внутренние стены лестничных клеток секции 3 предусмотрен из каменной кладки.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

126. Представлены протокол замеров радона и гамма-фона на проектируемом участке, согласно статьи 11 Закона Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения».

127. Представлено письмо МИО об отсутствии на проектируемой территории захоронений животных, павших от сибирской язвы и других особо опасных инфекций, согласно п.6 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденные приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

128. Представлена ситуационная карта-схема с нанесением проектируемой территории, ближайшей селитебной зоны, ближайших производственных объектов, кладбищ,

скотомогильников, полигонов ТБО, для исключения нахождения объекта в санитарно-защитной зоне, согласно п.9, 55 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

129. На ГП указано размещение секций, офисного здания и т.д., прописано в экспликации.

130. Встроенные помещения длительного пребывания людей предусмотрены с естественным освещением, согласно пунктам 27,28 санитарных правил от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

131. Площадь офисных помещений на одно рабочее место предусмотрена не менее 6 м^2.

132. Представлены расчеты инсоляции для квартир, продолжительность инсоляции принята не менее указанного в п.5 санитарных правил от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

133. Указаны санитарные разрывы от въезда/выезда паркинга и вентиляционных шахт паркинга, принятые на основании расчетов рассевания.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

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

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

Рабочий проект соответствует требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-I; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МНЭ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177; санитарных правил от 22 декабря 2020 года № 331 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Основные технические показатели

Таблица 2

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

1	Площадь участка	м^2	0,96413	0,96413
2	Площадь застройки	м^2	5 153,31	5 153,31
3	Этажность	эт.	1, 3, 20	1, 3, 20
4	Общая площадь, всего в том числе: Жилые секции: общая площадь квартир общая площадь встроенных помещений общественного назначения (офисы) общая площадь мест общего пользования Офисное здание Паркинг	м^2	29 299,19 24 939,2 16 729,66 797,82 7 411,72 1 354,59 3 005,4	29 299,19 24 939,2 16 729,66 797,82 7 411,72 1 354,59 3 005,4
5	Количество квартир	кв.	293	293
6	Вместимость офисного здания	раб.м.	99	99
7	Вместимость паркинга	м/м	71	71
8	Строительный объём, всего в том числе: жилые секции офисное здание паркинг	м^3	117 370,8 99 626,86 6 191,97 11 552,0	117 370,8 99 626,86 6 191,97 11 552,0
9	Продолжительность строительства	мес.	15	15

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А. Байтұрсынұлы и А51 (проектное наименование)» (без сметной документаций и наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь участка - 0,96413 м^2;
площадь застройки - 5 153,31 м^2;
этажность - 1, 3, 20 эт.;
общая площадь, всего - 29 299,19 м^2,
в том числе:
Жилые секции: - 24 939,2 м^2,
общая площадь квартир - 16 729,66 м^2,
общая площадь встроенных помещений
общественного назначения (офисы) - 797,82 м^2,
общая площадь мест общего пользования - 7 411,72 м^2,
Офисное здание - 1 354,59 м^2,
Паркинг - 3 005,4 м^2;
количество квартир - 293 кв.;
вместимость офисного здания - 99 раб.м;
вместимость паркинга - 71 м/м;
строительный объём, всего - 117 370,8 м^3,
в том числе:
жилые секции - 99 626,86 м^3,
офисное здание - 6 191,97 м^3,
паркинг - 11 552,0 м^3;
продолжительность строительства - 15 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Global-Invest Company» в соответствии с условиями договора от 26 июля 2021 года № 01-1224.

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

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

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

8. Заказчику до начала СМР получить экологические разрешительные документы по экологической оценке рабочего проекта «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А. Байтұрсынұлы и А51 (проектное наименование)» (без сметной документаций и наружных инженерных сетей)». О получении указанных документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көпфункционалды тұрғын үй кешені, Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, А. Байтұрсынұлы және А51 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңы» (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

учаскенің ауданы	- 0,96413 м^2;
құрылыс салу ауданы	- 5 153,31 м^2;
қабат саны	- 1, 3, 20 қабат;
жалпы ауданы, барлығы	- 29 299,19 м^2,
соның ішінде:	
Тұрғын секциялар:	- 24 939,2 м^2,
пәтерлердің жалпы ауданы	- 16 729,66 м^2,
жапсарлас салынған қоғамдық мақсаттағы үй-жайлардың жалпы ауданы (кеңселер)	- 797,82 м^2,
ортақ пайдаланудғы орындардың жалпы ауданы	- 7 411,72 м^2,
Кеңсе ғимараты	- 1 354,59 м^2,
Паркинг	- 3 005,4 м^2;
пәтер саны	- 293 пәтер;
кеңсе ғимаратының сыйымдылығы	- 99 жұмыс орны;
паркингтің сыйымдылығы	- 71 к/о;
құрылыс көлемі, барлығы	- 117 370,8 м^3,
соның ішінде:	
тұрғын секциялар	- 99 626,86 м^3,
кеңсе ғимараты	- 6 191,97 м^3,
паркинг	- 11 552,0 м^3;
құрылыстың ұзақтығы	- 15 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы

26 шілдедегі № 01-1224 шарт талаптарына сәйкес «Global-Invest Company» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

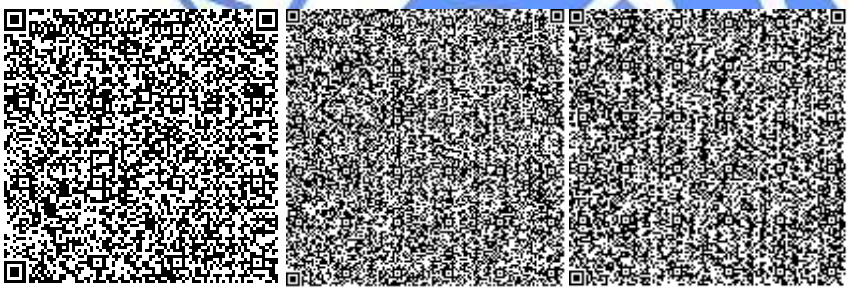
5. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға енгізгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды орындасын.

6. Тапсырыс беруші ҚМЖ басталғанға дейін «Жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көпфункционалды тұрғын үй кешені, Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, А. Байтұрсынұлы және А51 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңы" (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасын экологиялық бағалау бойынша экологиялық рұқсат беру құжаттарын алсын. Аталған құжаттарды алғаны туралы «Мемсараптама» РМК-ге ресми түрде хабарласын.

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

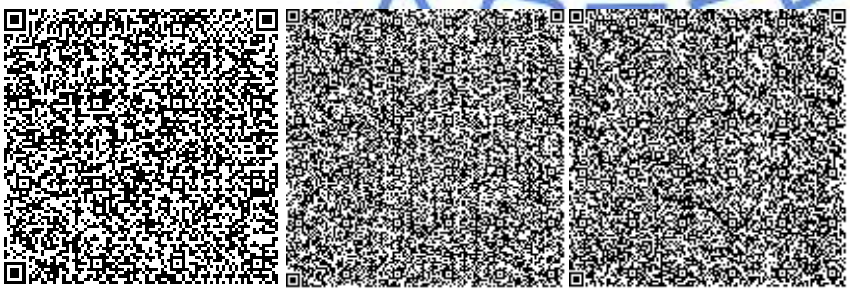
РГП "Госэкспертиза"

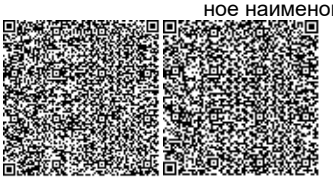


Маутканова З.А.

И.о. начальника отдела

РГП "Госэкспертиза"

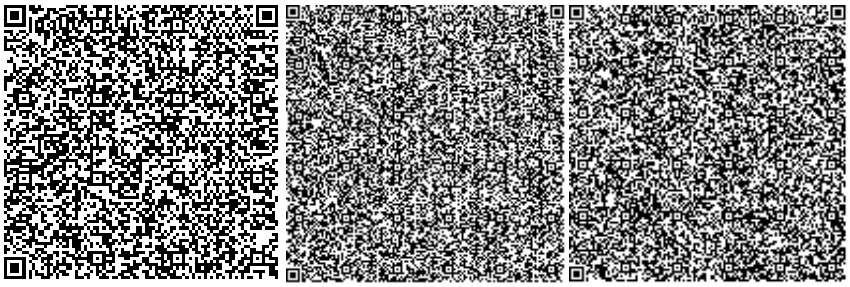




Баширов Р.К.

Начальник отдела

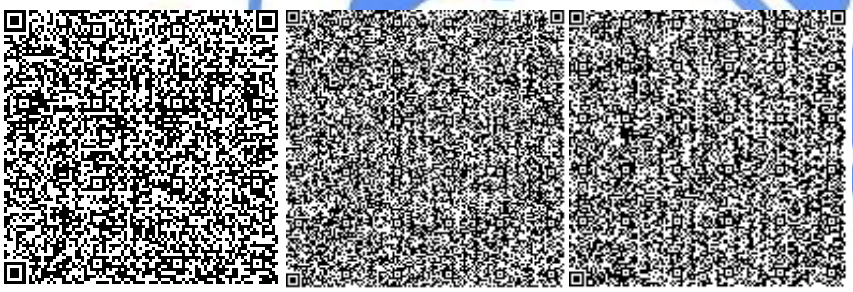
РГП "Госэкспертиза"



Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

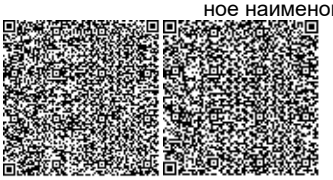
РГП "Госэкспертиза"

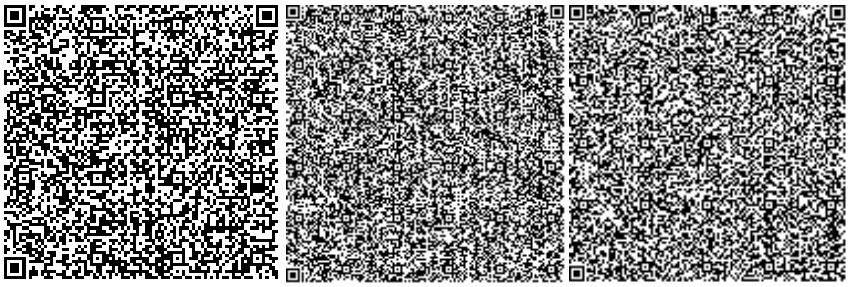


Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

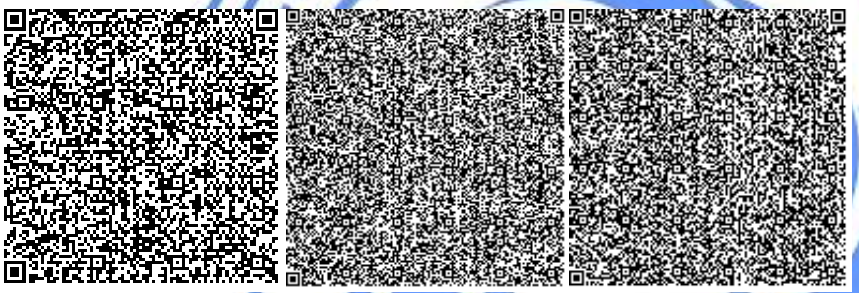




Иманбаев С.Б.

Начальник управления

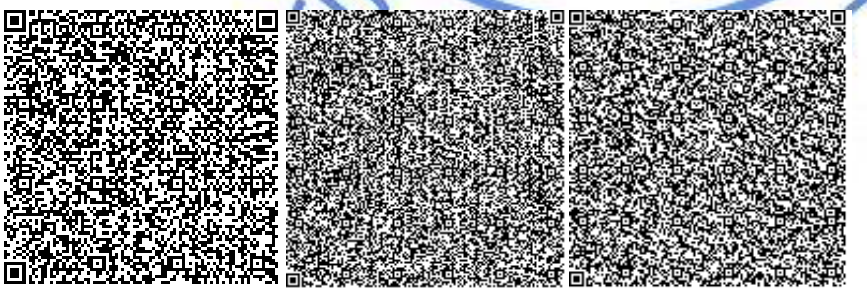
РГП "Госэкспертиза"



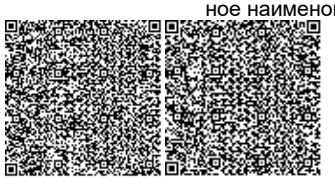
Искалиев А.Н.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

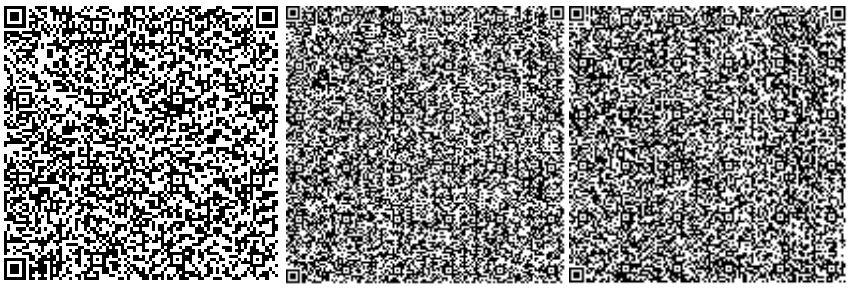


Никифорова Л.Г.



Эксперт

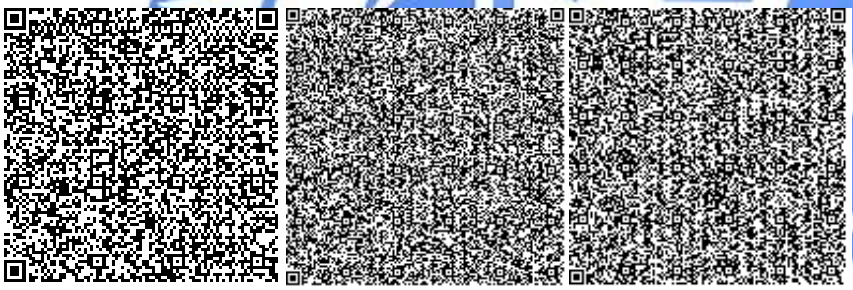
РГП "Госэкспертиза"



Кульмаханова Д.А.

Эксперт

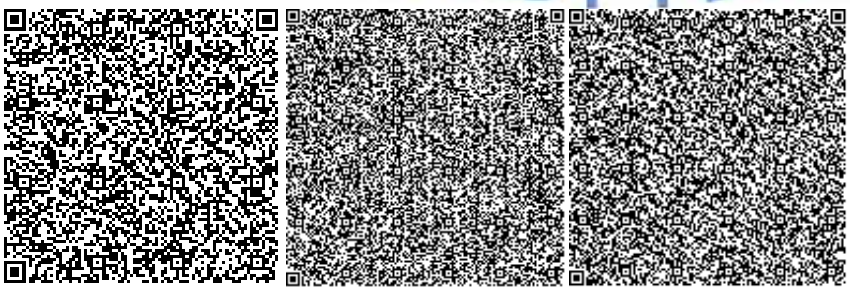
РГП "Госэкспертиза"

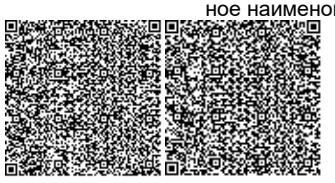


Бердашев Б.Ж.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

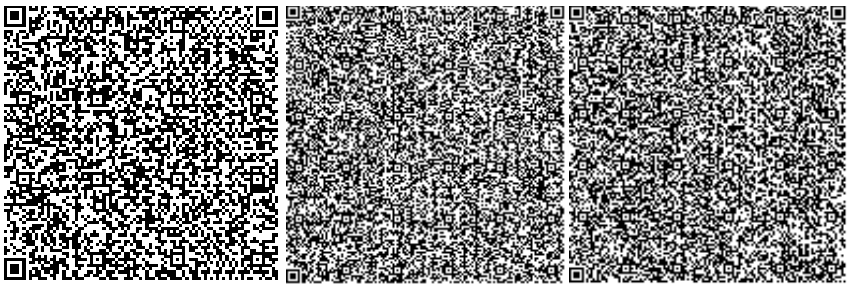




Балтынова Г.А.

Эксперт

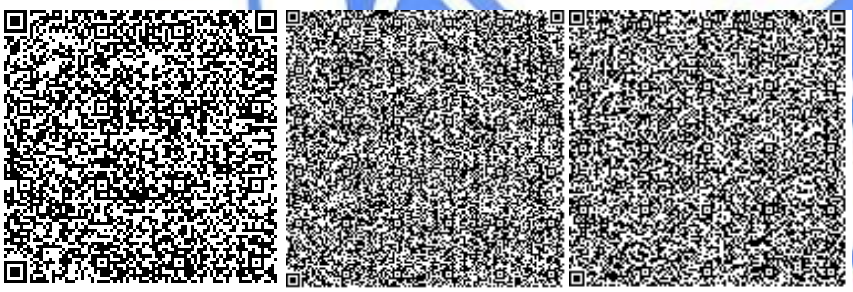
РГП "Госэкспертиза"



Ким А.

Эксперт

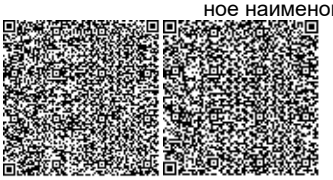
РГП "Госэкспертиза"



Торегожина Г.С.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"



Омельченко Т.А.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД