«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшесі, 7-учаске (бұрын – Төле би және Е70) мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені, 3-кезек (Көк жайлау ТК)». (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»

жұмыс жобасы бойынша

06.04.2022 ж. № 01-0146/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«LK&S Holdings» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

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

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшесі, 7-учаске (бұрын – Төле би және Е70) мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені, 3-кезек (Көк жайлау ТК)». (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» 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

№ 01-0146/22 от 06.04.2022
(положительное)

по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, ул. Казыбек Би, уч.7 (ранее -Толе Би и Е70), 3-очередь (ЖК Кок жайлау)». (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «LK&S Holdings»,
г. Нур-Султан

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

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, ул. Казыбек Би, уч.7 (ранее -Толе Би и Е70), 3-очередь (ЖК Кок жайлау)». (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» выдано РГП «Госэкспертиза».**

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, ул. Казыбек Би, уч.7 (ранее -Толе Би и Е70), 3-очередь (ЖК Кок жайлау)». (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 января 2022 года № 01-0061.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «LK&S Holdings», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Sandybay», г. Нур-Султан (государственная лицензия № 20016567 от 4 ноября 2020 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан», II категории).

ГИП – Сакипов К.Б. (приказ от 28 июня 2021 года № 26).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «LK&S Holdings».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 28 июня 2021 года с дополнением от 2 марта 2022 года;

кадастровый номер 21-320-135-4837, на право землепользования, выданный ФНАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан от 18 июня 2021 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 16 августа 2021 года № KZ38VUA00493028;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан от 15 сентября 2021 года № KZ50VUA00513667;

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

гарантийное письмо ТОО «LK&S Holdings» от 31 марта 2022 года № 23 о получении разрешительных документов об экологической оценке рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ;

топографическая съемка в масштабе 1:500 выполненная ТОО «Ordinar» от 26 апреля 2021 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 6 августа 2021 года № 4578-11 на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 9 августа 2021 года № 3-6/1823 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 24 мая 2021 года № 5-Е-48/14-870 на электроснабжение;

ТОО «КаР-Тел» от 10 ноября 2021 года № 121-10/11/2021 на телефонизацию;

ГКП «Elorda Eco System» от 5 августа 2021 года № ПО.2021.0018164 на отвод ливневых вод с территории объекта.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта:

Общая пояснительная записка.

Паспорт проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Генеральный план.
Архитектурно-планировочные решения.
Конструкции железобетонные.
Водопровод и канализация, автоматическое пожаротушение.
Отопление и вентиляция.
Система связи, пожарная и охранная сигнализация, видеонаблюдение.
Электроосвещение и силовое электрооборудование.
Проект организации строительства.

Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «GeoTechEngineering» в 2021 году (арх. № 11-2021).

Протокол дозиметрического контроля от 28 июля 2021 года №390 проведены филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по г. Нур-Султан;

Протокол измерения плотности потока радона с поверхности грунта от 28 июля 2021 года №391 проведены филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по г. Нур-Султан;

Письмо от 29 июля 2021 года исх.№ 3Т-Т-952 ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» об отсутствии на отводимом земельном участке скотомогильников, пунктов почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

Представлено гарантийное письмо ТОО «LK&S Holdings» от 6 апреля 2022 года исх.№ 30 о предоставлении согласования с РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» в течении 14 календарных дней.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства многоквартирного жилого комплекса является обеспечение жильем население города Нур-Султан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса расположен в городе Нур-Султан, в районе Есиль, улица Казыбек Би (ранее район пересечения улиц Толе би и Е70).

Естественный рельеф участка относительно ровный с отметками по устьям скважин 345,0-346,0 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативный вес снегового покрова (III район по НТП РК 01-01-3.1 (4.1) -2017)	- 150 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра (III район по СП РК 2.04-01) -2017)	- 77 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «GeoTechEngineering» в 2021 году (арх. № 11-2021, скважины № 1-12), площадка строительства до глубины 15,0 м сложена следующим напластованием грунтов:

насыпные грунты (суглинок с дресвой и строительным мусором) - 0-0,7 м;

суглинок от твёрдой до мягкопластичной консистенции с прослойками песка средней крупности

с=12 кПа, φ=12º, Е=7 МПа, ρ=2,04 г/см^3 - 4,0-6,5 м;

пески крупные водонасыщенные с прослойками суглинка

с=0 кПа, φ=35º, Е=30 МПа, ρ=1,98 г/см^3 - 0-2,3 м;

пески гравелистые водонасыщенные с прослойками суглинка

с=0 кПа, φ=38º, Е=30 МПа, ρ=2,00 г/см^3 - 3,2-6,0 м;

суглинки твёрдые с включением рухляковых обломков алевролитов

с=40 кПа, φ=20º, Е=14 МПа, ρ=1,99 г/см^3 - 1,5-5,0 м.

Установившийся уровень грунтовых вод на глубине 3,3-4,3 м, абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод – 341,5-342,0 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на отметке 343,0 м с учётом максимального подъёма уровня грунтовых вод на 1,0 м выше приведенного на момент изысканий (июнь 2021 года).

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как натриево-калевые, кальцевые хлоридные, сульфатные, магниевые с минерализацией 3,4-5,7 г/л. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды сильноагрессивные, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – среднеагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой - высокая.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком цементе – слабоагрессивные, к железобетону – среднеагрессивные.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

Жилой комплекс выполнен в составе трех очередей строительства. В данном заключении рассмотрен проектируемый участок 3 очереди с площадью участка 1,20 га в составе восьми жилых зданий (блоки 1 - 8) и паркинга.

Рис.1. Ситуационная схема

Наружные инженерные сети согласно письма заказчика от 27 декабря 2021 года № 54 разрабатываются отдельным проектом.

6.2.1 Генеральный план

Участок жилого комплекса 3 очереди строительства расположен на левом берегу реки Есиль, район «Есиль по адресу ул. Казыбек Би, уч.7 (ранее пересечении улиц -Толе Би и Е70) в городе Нур-Султан.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной в М 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская. Размещение и ориентация зданий обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции помещений и жилых квартир.

На земельном участке в границах строительства размещены по периметру восемь жилых домов – блоки 1 – 8, и пристроенный состороны двора 1 этажный подземный паркинг с эксплуатируемой кровлей. Жилой массив (блоки 1 – 8) – 9-ти этажные, сгруппированные по четыре в составе двух домов Г-образной формы – блоки 1–4 один жилой дом, блоки 5–8 второй жилой дом.

Доступ в жилье предусмотрен со стороны дворовой зоны жилых секций (стилобат), оборудованной придомовыми площадками. По границе открытой зоны эксплуатируемой кровли предусмотрено ограждение. Дворовая территория включает в себя зоны отдыха для взрослых, для игр детей и спортивную площадку (воркаут).

Рис.2. Схема генплана (3 очередь)

Для обеспечения парковочными местами жильцов парковками предусмотрен паркинг общей вместимостью 122 м/мест, (в т.ч. 3 м/мест для МГН). Гостевые автостоянки на 21 м/мест расположены на расстоянии не более 200 метров от подъездов жилых блоков на прилегающей территории жилого комплекса.

Транспортные и пешеходные связи жилого комплекса решены с улицы Казыбек Би, Е51 и прилегающих внутриквартальных проездов. С юго-западной и северо-восточной границ участка предусмотрено обслуживание паркинга, доступ на стилобат по двум рампам въезда с нормативным уклоном и с организацией двух пешеходных пандусов к входам в жилые блоки. Доступ для пожарного автотранспорта с нормативными подъездами к основным входам для каждого здания обеспечен с прилегающих улиц и по проезду на стилобате.

Генеральным планом предусмотрено озеленение и благоустройство территории жилого комплекса. Ширина проектируемого проезда принята 6 метров, пешеходные тротуары предусмотрены шириной - 1,5 метра. Покрытие проездов, площадок - асфальтобетонное, тротуаров и зон отдыха - из тротуарной плитки. Детские и спортивные площадки имеют специальное покрытие. Пироги покрытий по эксплуатируемой кровле паркинга приняты с учетом требований, предъявляемым к эксплуатируемым кровлям. В зоне автостоянок с северной стороны участка выполнена хозяйственная площадка с местом для установки мусорных контейнеров.

Благоустройство включает в себя озеленение в виде газонов, установку малых архитектурных форм (игровых комплексов, скамеек, урн и контейнеров для мусора). На стилобате предусмотрено озеленение газоном. Площадка контейнеров для мусора имеет ограждение и навес. Наружное освещение решено при помощи фонарей.

Организация рельефа решена с учетом перспективной застройки и с учетом отметок и профилей прилегающих улиц. Отвод дождевых и талых вод от здания предусмотрен по проездам в ливневую канализацию прилегающих улиц.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа жилых зданий, что соответствует абсолютной отметке – 347,40.

Предусмотрены мероприятия для беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения по территории и доступа в жилые блоки (подъездные пути, пандусы на входах, доступ к лифтам).

Основные показатели генплана 3 очереди

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во В границе участка
2	Площадь участка 3 очереди	га	1,20
3	Площадь застройки	м²	7 735,33
4	Площадь озеленения	м²	745,57
5	Площадь покрытия	м²	3 519,10
6	Благоустройство эксплуатируемой кровли паркинга, всего в том числе:	м²	4 187,30
	площадь озеленения	м²	1 544,15
	площадь покрытия	м²	2 643,15

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой дом (блоки 1 – 8)

Класс жилья - IV.

Жилой комплекс в два жилых дома Г-образной формы в плане выполнен блокировкой по четыре блока в составе: блоки 1–4 один жилой дом, блоки 5–8 второй жилой дом.

Жилые блоки 9-ти этажные с совмещенной вентилируемой кровлей, с подвалом.

Высота с 1-го по 9-ый этажи составляет 3,3 м (от пола до пола), высота помещений подвала составляет 3,9 м.

В подвале расположены вспомогательные и технические помещения (тепловые пункты, насосные, АПТ, электрощитовые), кладовые и инвентарные помещения.

Этажи с первого по девятый являются жилыми. Входы в жилье приняты со стороны двора. Общее количество квартир в жилом комплексе – 328 квартир.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждом 9 этажном блоке принята – лестничная клетка типа Л1 и лифт грузоподъемностью 1050 кг размерами кабины 2100х1300 мм, двери шахт лифтов приняты противопожарными. Для каждой квартиры, расположенной выше 15 м, предусмотрен аварийный выход. Входы на первом этаже зданий решены через тамбуры.

Лестничные клетки типа Л1 имеют выходы через коридор наружу на прилегающую территорию и на кровлю. Выход на кровлю жилого дома запроектирован из лестничных клеток через противопожарную дверь второго типа.

В соответствии СП РК 3.06-101-2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

входные группы и перепады уровней пола 1-го этажа оборудованы пандусами с уклоном 10%, подъемниками;

лифтовая кабина имеет размеры 2100х1300 мм, ширина двери 900 мм;

поверхности покрытий пешеходных путей и полов помещений в здании не допускают скольжения;

ширина проходов, коридоров и дверных проемов в помещениях учитывают возможность беспрепятственного передвижения людей с ограниченными возможностями.

Блоки 1, 2, 5, 6

Блоки 1, 2, 5, 6 – 9 этажное односекционное жилое здание с совмещенной вентилируемой кровлей, прямоугольной формы в плане размерами 24,90х14,90 м, с подвалом.

В подвале расположены - кладовые, технические коридоры, электрощитовая, ПУИ с санузлом. Обеспечена связь подвала с паркингом и эвакуационные выходы наружу. Подвал и помещения 1 этажа обеспечены прямыми изолированными выходами наружу.

На первом этаже размещены - входная группа жилого дома, лифтовой холл, колясочная, жилые квартиры. Каждая входная группа жилого дома обеспечена связью через подвал с паркингом. Выход на кровлю выполнен из лестничной клетки через противопожарную дверь второго типа.

Жилые квартиры размещены, начиная с первого этажа. В блоках 1, 2, 5, 6 предусмотрено по 35 квартир. Общее количество – 140 квартир.

Блоки 3, 7

Блоки 3 и 7 – 9 этажное односекционное здание угловые имеют симметричное расположение в жилых группах общими размерами 18,50х25,00 м, с подвалом, с совмещенной вентилируемой кровлей.

В подвале расположены - кладовые, технические коридоры, ИТП, насосная, водомерный узел, АПТ, электрощитовая, ПУИ с санузлом. Обеспечена связь подвала с паркингом и эвакуационные выходы наружу. Подвал и помещения 1 этажа обеспечены прямыми изолированными выходами наружу.

На первом этаже размещены - входная группа жилого дома, лифтовой холл, колясочная вход в помещения подвала, квартиры. Каждая входная группа жилого дома обеспечена связью через подвал с паркингом. Выход на кровлю выполнен из лестничной клетки через противопожарную дверь второго типа.

Жилые квартиры размещены, начиная с первого этажа. В блоках 3 и 7 предусмотрено по 45 квартир. Общее количество – 90 квартир.

Блои 4, 8

Блоки 4, 8 – 9 этажное односекционное жилое здание с совмещенной вентилируемой кровлей, с подвалом, прямоугольной формы в плане размерами 28,50х14,30 м.

В подвале расположены - кладовые, технические коридоры, электрощитовая, ПУИ с санузлом. Обеспечена связь подвала с паркингом и эвакуационные выходы наружу. Подвал и помещения 1 этажа обеспечены прямыми изолированными выходами наружу.

На первом этаже размещены - входная группа жилого дома, лифтовой холл, колясочная, жилые квартиры. Каждая входная группа жилого дома обеспечена связью через подвал с паркингом. Выход на кровлю выполнен из лестничной клетки через противопожарную дверь второго типа.

Жилые квартиры размещены, начиная с первого этажа. В блоке 4 предусмотрено 45 квартир, в блоке 8 предусмотрено 53 квартиры. Общее количество – 98 квартир.

Архитектурное и цветовое решение фасадов зданий соответствует утвержденному эскизному проекту.

Наружная отделка:
цоколь, участки стен 1 этажа – облицовка гранитной плиткой;
стены – фиброцементные панели;
окна – ПВХ ГОСТ 30674-99 металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;
двери – металлические индивидуальные;
кровля – плоская, вентилируемая, внутренний водосток.

Внутренняя отделка
Помещения общего пользования:
стены – окраска водоэмульсионной краской;
потолки – подвесные, окраска водоэмульсионной краской;
полы – керамическая плитка, полимерная окраска, бетон.

Внутренняя отделка жилых квартир - черновая. Полы - цементно-песчаная стяжка. Стены, колонны – штукатурка гипсовой смесью. Потолки - шпатлевка гипсовой смесью.

Паркинг

Паркинг – одноэтажное неотапливаемое здание пристроено к жилым блокам 1 – 8 со стороны двора, сложной прямоугольной формы общими размерами в осях 110,6х40,2м с эксплуатируемой кровлей. Паркинг состоит из пожарного отсека в один подземный уровень. Автостоянка рассчитана для постоянного хранения личного автотранспорта жильцов, общая вместимость составляет 122 машино-мест, включая 3 м/мест для МГН. Автостоянка предусматривает машино-стоянки в один уровень. Связь с жилыми блоками предусмотрена через подвал и тамбур-шлюз.

Высота помещений автостоянки до низа конструкций принята – 3,0 м.

В паркинге расположены: помещение автостоянки, помещение уборочной техники, комната охраны с санузлом, техпомещение, электрощитовые, ПУИ, АТП, инвентарные.

Въезд в паркинг выполнен по крытой рампе с устройством ворот на въезде с уровня земли и вторых ворот перед въездом в паркинг. Для паркинга предусмотрены два крытых въезда оборудованных двойными воротами и эвакуационные выходы через подвал жилых блоков наружу. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует нормативным требованиям.

Наружная отделка:
цоколь, стены – облицовка гранитной плиткой;
окна – ПВХ ГОСТ 30674-99 металлопластиковые стеклопакеты;
двери – металлические индивидуальные;
ворота – металлические, секционные.

Внутренняя отделка:
стены – окраска водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой;
потолки – окраска водоэмульсионной краской;
двери – внутренние ГОСТ 6629-2002, металлические индивидуальные;
полы – керамическая плитка, бетон, полимерное покрытие.

Технические показатели жилого комплекса (3 очередь)

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Блоки 1 – 8, паркинг				
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5
1	Этажность зданий	эт.	9	9	9	9	9
2	Общая площадь	м^2	2810,98	2796,10	3215,43	3139,65	2791,17
3	Общая площадь квартир	м^2	2220,64	2206,96	2590,95	2534,47	2239,67
4	Общая площадь кладовых	м^2	171,04	159,60	144,66	124,79	177,31
5	Количество квартир, всего в том числе: 1-но комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных 4-х комнатных	кв	35 8 17 10 -	35 17 8 1 9	45 18 18 9 -	45 18 18 9 -	35 8 16 11 -
6	Количество м/мест	м/м	-	-	-	-	-
7	Строительный объем	м^3	13234,09	13099,69	14903,99	14810,12	13234,09

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Блоки 1 – 8, паркинг				Всего
			Блок 6	Блок 7	Блок 8	Паркинг	
1	Этажность зданий	эт.	9	9	9	1	1, 9
2	Общая площадь	м^2	2796,15	3215,13	3108,97	4446,82	28320,40
3	Общая площадь квартир	м^2	2224,51	2591,34	2436,70	-	19045,24
4	Общая площадь кладовых	м^2	159,97	137,65	199,62	-	1274,64
5	Количество квартир, всего в том числе: 1-но комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных 4-х комнатных	кв	35 16 9 1 9	45 18 18 9 -	53 33 20 - -	-	328 136 124 50 18
6	Количество м/мест	м/м	-	-	-	122	122
7	Строительный объем	м^3	13099,69	14903,99	14810,12	20234,95	132 330,73

6.2.3 Конструктивные решения

Расчет несущих железобетонных конструкций выполнен ТОО «Sandybay» методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира САПР 2020 на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

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

СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий» с Национальным приложением;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания» с приложением;

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

СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые нагрузки» с Национальным приложением.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Сталь для армирования монолитных конструкций принята по СТ РК EN 10080-2011 класса А500С (рабочая) и А240 – косвенная (поперечная).

Жилые блоки 1÷8

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная система зданий – монолитный железобетонный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой пилонов, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков монолитных перекрытий и жестким защемлением вертикальных несущих конструкций в фундаменты.

Блоки многоэтажного здания разделены между собой и отделены от одноэтажного паркинга температурными швами.

Фундаменты - свайные.

Сваи - железобетонные сечением 300х300 мм длиной 4,0 м, 5,0 м, 6,0 и 7,0 м серии 1.011.1-10 выпуск 1 из бетона класса С20/25 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность сваи по результатам расчёта с учётом коэффициента условий работы 1,4 принята 67,56 тс, максимальная расчетная нагрузка на сваю по расчету составляет 59,9 тс. В рабочем проекте приведено указание по уточнению длины сваи по результатам испытания грунта пробными сваями.

Ростверки - монолитные железобетонные столбчатые высотой 700 мм с размерами подошвы 1,6х1,6 м, 1,6х2,4 м, 1,6х2,6 м, 2,0х2,0 м и ленточные сечением 400х400 мм под наружные стены. Столбчатые ростверки по обеим плоскостям армированы сетками из стержней Ø16-20 А500 шагом 200 мм, поперечные стержни Ø12 А500. Армирование ленточного ростверка принято пространственными каркасами из арматуры Ø22-25 А500, хомуты приняты Ø8 А240 шагом 200 мм.

Ростверки выполнены из бетона класса С20/25 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 200 мм.

Гидроизоляция – горизонтальная по низу кирпичных стен и перегородок – из цементно-песчаного раствора состава 1:2, по боковой поверхности стен подвала и ростверка - 2 слоя битумной мастики.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 900х250 мм из бетона класса С25/30. Максимальный шаг вертикальных несущих конструкций принят 3,5х5,2 м. Армирование выполнено по обеим плоскостям в двух взаимно перпендикулярных направлениях стержнями Ø16-28 А500, хомуты приняты из арматуры Ø10 А240 шагом 200 мм.

Диафрагмы жёсткости, стены лестничных клеток и шахты лифта - монолитные железобетонные толщиной 200 и 250 мм из бетона класса С25/30. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях Ø10-16 А500 (горизонтальная и вертикальная), крайние стержни обвязаны хомутами из

арматуры Ø8 А240 шагом 200 мм. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø8 А240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25. Рабочая арматура плиты принята Ø10-16 А500 (основная и дополнительная) шагом 200 мм. В местах соединения с пилонами в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура шагом 200 мм на ¼ длины пролета, дополнительная нижняя арматура предусмотрена в пролёте плиты на отдельных участках, определённых расчётом. В зоне продавливания колонн и пилонов предусмотрено поперечное армирование плоскими каркасами из стержней Ø10 А500 шагом 100 мм. Монолитные стены парапета толщиной 200 мм выполняются одновременно с плитой покрытия.

Наружные стены (заполнение каркаса) - из легкобетонных блоков толщиной 200 мм плотностью 600 кг/м^3 ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе с утеплением под облицовочным слоем. Стены устраиваются по монолитным перекрытиям.

Перегородки: межквартирные – кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50, межкомнатные - из легкобетонных блоков толщиной 100 мм на клеевом растворе, в санузлах – кирпичные из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Наружные стены и перегородки армированы сетками из высокопрочной проволоки Ø4 Вр-I с ячейками 50х50 мм по проекту.

Перемычки - индивидуальные металлические.

Лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25. Армирование выполнено по обеим плоскостям в двух взаимно перпендикулярных направлениях стержнями Ø12 А500 шагом 150 мм (вдоль марша) и Ø12 А500 шагом 200 мм (горизонтальная). Ступени армированы гнутыми сетками из высокопрочной проволоки Ø5Вр-1 с ячейками 100х100 мм.

Крыша – совмещённая вентилируемая. Утеплитель - ЭКОВЕР Кровля общей толщиной 190 мм. Вентиляция крыши выполнена путём укладки по утеплителю стального профнастила, устройства отверстий (продухов) размером 300х120(h) шагом 1000 мм в наружных стенах и установкой аэраторов на кровле, количество которых принято по расчёту.

Кровля - плоская из рулонных наплавляемых материалов с внутренним водостоком.

Паркинг

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система – железобетонный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, горизонтального диска монолитного покрытия и жестким защемлением колонн в фундаменты. Каркас одноэтажного паркинга разделен на температурные блоки и отделен от многоэтажного здания температурным швом.

Фундаменты – свайные.

Сваи - забивные железобетонные серии 1.011.1-10 выпуск 1 сечением 300х300 мм длиной 6,0 м из бетона С20/25 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 70,0 тс. Несущая способность сваи по результатам расчёта с учётом коэффициента условий работы 1,4 принята 86,16 тс. В проекте приведено указание по уточнению длины сваи по результатам испытания грунта пробными сваями.

Ростверки – столбчатые под колонны каркаса высотой 600 мм с размерами подошвы 1,5х2,4 м, 1,5х1,5 м, 1,9х1,9 м, 3,15х1,50 м и ленточные сечением 600х600 мм под наружные стены и стены пандуса. Бетон ростверков принят класса С20/25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F150. Столбчатые ростверки по обеим плоскостям армированы сетками из стержней Ø14-22 А500 шагом 200 мм. Армирование ленточного ростверка принято пространственными каркасами из арматуры Ø20-22 А500, хомуты приняты Ø8 А240 шагом 200 мм.

Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из фундаментов предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм, выполненная по слою щебня толщиной 200 мм.

Гидроизоляция – обмазка соприкасающихся с грунтом поверхностей горячим битумом за 2 раза.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса С20/25 с капителями высотой 550 мм. Капители устраиваются совместно с плитой покрытия. Максимальный шаг колонн составляет 6,8х6,8 м. Армирование колонн принято пространственными каркасами из арматуры Ø22 А500, хомуты приняты Ø8 А240 шагом 100 и 200 мм.

Наружные стены и стены пандусов - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса С20/25. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях Ø14 А500 (горизонтальная и вертикальная), крайние стержни обвязаны хомутами из арматуры Ø8 S240 шагом 200 мм. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø8 S240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плита покрытия паркинга и пандус - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса С20/25. Монолитные парапеты эксплуатируемой кровли выполняются одновременно с устройством плиты покрытия. Рабочая и дополнительная арматура плиты принята Ø14-22 А500 шагом 200 мм. Дополнительная арматура в верхней зоне плиты предусмотрена на ¼ длины пролета в зоне продавливания колонн, дополнительная нижняя арматура предусмотрена в пролётах плиты на отдельных участках, определённых расчётом. Армирование капители принято в виде шпилек шагом 200х200 мм и горизонтальных гнутых стержней Ø14 А500 шагом 200 мм.

Над въездным пандусом предусмотрено перекрытие по стальным фермам.

Кровля над паркингом - эксплуатируемая с внутренним водостоком.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письма заказчика от 13 декабря 2021 года № 54 разрабатываются отдельным проектом.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Проект теплоснабжения, отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование и технических условии АО «Астана-Теплотранзит» от 06 августа 2021 года №4578-11, в соответствии с действующими нормативными документами.

Источником теплоснабжения городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 130-70°С. Располагаемый напор в сети 25 м.в.ст.

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

<u>Жилые помещения блоков 1 ÷ 8</u>

Присоединение системы теплоснабжения жилого комплекса к наружным тепловым сетям предусмотрена через два индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) расположенных в блоках 3 и 7. В блоке 3 к ИТП-1 подключены блоки 1 ÷ 4, в блоке 7 к ИТП-2 подключены блоки 5 ÷ 8. В тепловом пункте на вводе предусмотрен общий прибор учета тепла. Схема теплоснабжения - закрытая. Присоединение систем отопления выполнено по независимой схеме, систем горячего водоснабжения по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

Отопление

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

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

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

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, заизолированных трубчатой изоляцией. Трубопроводы поэтажной горизонтальной и квартирной разводки выполнены скрытой прокладкой из многослойных металлополимерных труб PE-X/AL/PE-X.

Вентиляция

Вентиляция жилых помещении запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет приточных вентиляционных клапанов "Домвент", которые устанавливаются под каждым окном. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь, санузлов. Для двух верхних этажей проектом предусмотрены индивидуальные вытяжные каналы. На вытяжных вентиляционных шахтах предусмотрена установка дефлекторов.

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

Паркинг

Отопление

Паркинг в соответствии с заданием на проектирование не отапливаемый. В помещениях охраны и комнате хранения уборочного инвентаря принято электрическое отопление конвекторами "Reventon".

Вентиляция

Вентиляция в помещении автопаркинга запроектирована общеобменная приточно-вытяжная с использованием JET-вентиляции, которое совмещает системы общеобменной и противодымной вентиляции без устройства воздуховодов. В зависимости от загазованности помещения паркинга, JET-вентиляции, управляется и контролируется автомати-

чески в двух режимах: режим проветривания и аварийный режим при пожаре. Первый режим - общеобменная вентиляция включается по сигналу датчиков газоанализаторов СО, второй режим - интенсивный воздухообмен включается по сигналу пожарных извещателей с сопровождением звуковых и сигнальных оповещателей. Приточный наружный воздух забирается через воздухозаборные шахты с решетками установленных на кровле паркинга осевыми вентиляторами и струйными центробежными JET-вентиляторами, установленными под потолком паркинга, направляются к вытяжным шахтам, осуществляя воздухообмен по всему пространству паркинга, создавая непрерывное движение потока воздуха из верхних и нижних зон. Вытяжные вентиляторы дымоудаления устанавливаются в вентиляционных камерах, с выбросом воздуха не менее 2,0 м над уровнем кровли. Вытяжные и приточные шахты JET-вентиляции предусмотрены в строительном исполнении из материалов класса «П» с нормативным пределом огнестойкости.

Для обеспечения подпора воздуха в тамбур-шлюзы жилых блоков при пожаре в паркинге запроектирована система противодымного подпора. Для подачи воздуха предусмотрен осевой вентилятор и система воздуховодов с противопожарными клапанами.

Воздуховоды систем противодымного подпора выполнены из кровельной стали класса П по ГОСТ 14918-80 толщиной 1,0 мм, с пределом огнестойкости EI45.

Все процессы систем JET-вентиляции и системы противодымного подпора управляются автоматически по сигналу датчиков загазованности, связанных с приборами управления системой пожарной сигнализации.

Основные технические показатели

Общий расход тепла на отопления и ГВС жилых блоков от ИТП:
ИТП-1 – 1245600 Вт (1071023 ккал/ч);
ИТП-2 – 1245600 Вт (1071023 ккал/ч).

Водопровод и канализация

Проект водопровода и канализации разработан на основания задания на проектирование, технических условии выданных ГКП «Астана Су Арнасы» от 03 августа 2021 года №3-6/1623 и технических условии выданных ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» от 06 августа 2021 года №ПО.2021.0018164, в соответствии с действующими нормативными документами.

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

Жилые блоки 1 ÷ 8

Подключение водопровода на жилой комплекс предусмотрен в общие насосные станции (НС), расположенных в технических помещениях подвала блоков 3 и 7. На вводе водопровода в НС предусмотрен общий водомерный узел с общим прибором учета. Для обеспечения водоснабжения хоз-питьевого и горячего водопровода жилых блоков 1 ÷ 4 предусмотрена НС-1, для блоков 5 ÷ 8 и автоматического пожаротушения (АПТ) и противопожарного водопровода паркинга предусмотрена НС-2. В насосных станциях установлены группы комплектных насосных установок, подобранных в соответствии с требуемыми расчетными расходами и напорами.

Хозяйственно-питьевое и горячее водоснабжение

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

подключения электрических полотенцесушителей.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения выполнены из водогазопроводных стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Стояки запроектированы из полипропиленовых напорных труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, поэтажная квартирная разводка и подводки к санитарным приборам приняты из металлопластиковых труб «AIS Concept». Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена, толщиной 9 мм.

Хоз-бытовая канализация

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

Стояки и отводные линии от санитарных приборов запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб по ГОСТ 32412-2013. Выпуски монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Паркинг

Противопожарный водопровод

Для обеспечения возможности тушения пожара в начальной стадии его развития и в соответствии с нормативными требованиями в помещении паркинга предусмотрен противопожарный водопровод из расчета 2 струи по 5,0 л/с. Для внутреннего пожарного водопровода на сети установлены пожарные краны Ø65 мм в пожарных шкафах, укомплектованных пожарным рукавом 20 м, пожарным стволом диаметром спрыска наконечника 19 мм и двумя ручными огнетушителями. Для подключения передвижной пожарной техники в насосной предусмотрены патрубки, выведенные в наружу, оборудованными вентилями, обратными клапанами и соединительными головками.

Автоматическое пожаротушение

Автоматическое пожаротушение предназначена для обнаружения и тушения загорания или пожара в паркинге. Система АПТ предусмотрена воздухозаполненная спринклерная двух секционная согласно объема помещения. Общее количество спринклерных оросителей по двум секциям - 610 штук, принятая из расчета защищаемой площади одним оросителем не более 12 м² и интенсивностью орошения 0,08 л/с на 1 м². Температура срабатывания спринклера 68°С. Спринклерные оросители предусмотрены с вертикальной установкой розетки. Расстояние между оросителями принято с учетом размещения строительных конструкции обеспечения равномерности и требуемой интенсивности орошения. Нормативное время работы системы АПТ принята 30 минут.

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

Канализация производственная

Система дренажной канализации предусмотрена для отвода воды после автоматического пожаротушения в паркинге и аварийных стоков из помещения насосных станции и тепловых пунктов. Условно чистые сточные воды в паркинге собираются по специальным ливневым каналам "StadartPark" и самотеком в приямки, также приямки предусмотрены в помещениях насосных и тепловых пунктов. В

приямках установлены погружные дренажные насосы, с поплавковым выключателем которые включаются при заполнении приямка и откачивают стоки в сеть ливневой канализации.

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

Водосток

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли жилых блоков и кровли паркинга предусматривается система внутренних водостоков с отводом в наружные сети ливневой канализации. Водосточные воронки и сборные трубопроводы предусмотрены с электрообогревом и изолируются фольгированной минеральной ватой URSA, толщиной 50 мм.

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

Основные технические показатели

Общий расход на хоз-питьевое и горячее водоснабжение с насосных станции:

НС-1 (блоки 1 ÷ 4) составляет – 100,80 м³/сут;

НС-1 (блоки 5 ÷ 8) составляет – 99,60 м³/сут.

Общий расход воды на АПТ паркинга составляет – 160,2 м³/час.

Электроснабжение

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями №5-Е-8-771 от 14 мая 2021 года, выданные АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания».

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания, согласно классификации ПУЭ РК относятся к потребителям I, II категории надежности электроснабжения.

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые блоки

ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовых помещениях, предусмотренных в подвальных этажах блоков 2 (для блоков 1 и 2) ,4 (для блоков 3 и 4), 6 (для блоков 6 и 5), 7 для блоков (7 и 8).

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от щит АВР и питаются двумя кабелями от ВРУ. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

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

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

При пожаре в паркинге рабочим проектом предусмотрено автоматическое включение системы автоматического пожаротушения и противопожарного водопровода.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже, саморегулирующимся нагревательным кабелем.

Питающая сеть дома выполнена пятипроводным проводом марки ПуАсВ Вертикальная прокладка питающих линий к этажным щиткам выполнена в вертикальных шахтах в ПВХ трубах. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности. Распределительные и групповые линии потребителей

выполняются кабелеми марки АсВВГнг, ВВГнг(А)FRLS прокладываемым в ПВХ трубах в стояках, по стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светильники со светодиодными лампами.

Нормы освещенности взяты согласно СП РК2.04-104-2012. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

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

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 50 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25, 40А и питание общего освещения квартир и ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-106-2013 штепсельных розеток выполнено раздельно.

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

В ванных комнатах выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Металлические корпуса ванн, моек, труб соединены проводом ПуАсВнг-1х16мм² с проводом РЕ в клеммной коробке.

Расчетная мощность блока 2 – 174,6 кВт;
Расчетная мощность блока 4 – 213,3 кВт;
Расчетная мощность блока 6 – 174,6кВт;
Расчетная мощность блока 7 – 221,3 кВт.

Паркинг

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

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения предусмотрено от щита АВР, и питается двумя кабелями от ВРУ. Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, установленное в помещении электрощитовой.

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

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

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки АсВВГнг. Оборудование, работающее во время пожара подключено кабелями огнестойкими, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением марки ВВГнг- FRLS согласно ГОСТ31565-2012.

При пожаре в паркинге рабочим проектом предусмотрено автоматическое включение системы автоматического пожаротушения и противопожарного водопровода. Преду-

смотрено автоматическое включение противодымной вентиляции и отключение общеобменной вентиляции.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

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

Фасадное освещение

Проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка ящиков ЯУО 9601 и распределительных щитов, расположенных в электрощитовых блоков 1,4,6,7.

Архитектурная подсветка здания выполнена светодиодными светильниками.

Групповая сеть фасадного электроосвещения от распределительного щита до выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией марки АсВВГнг проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Наружное освещение

Электроосвещение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом выполнено согласно заданию на проектирование.

Предусмотрена установка опор освещения высотой 3 и 6 м со светодиодными светильниками мощностью 60 и 120 Вт.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено со щита управления наружным освещением установка щита ЩНО и ящика управления ЯУО 9601 размещенных в паркинге.

Прокладка кабеля марки АсВБбШвнг для наружного освещения выполнена в ПЭ трубах Ø110 мм.

Светильники наружного освещения подключены к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз. Управление освещением в ручном со щита и автоматическом режимах от фотореле.

Защитные мероприятия

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовых каждого блока.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных

щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из не распространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Заземлители выполнены из вертикальных искусственных заземлителей, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи и сигнализации

Жилое здание (блоки1-8)

Телефонизация

Телефонизация жилых блоках многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ТОО «Кар-Тел» от 10 ноября 2021 года № 121-10/11/2021.

Согласно ТУ рабочим проектом предусмотрена прокладка двух стояков Ø32мм, закладных двух труб Ø20 мм от этажных щитков до каждой квартиры.

Магистральную и распределительную сеть с установкой и монтажом оконечивающих устройств будет выполнено за счет средств ТОО «Кар-Тел».

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 блоках многоквартирного жилого комплекса система телевидения предусмотрена совместно с телефонизацией с передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования.

Домофонная связь

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

Вызывная панель с видеокамерой 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 мониторы с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Распределительная сеть выполнена кабелем витая пара UTP PVC LSнг(А) 4х2х0,5. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на соответствующих этажах.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø20 мм.

Диспетчеризация лифтов

В жилых блоках многоквартирного жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов беспроводным способом. Система диспетчерской связи с лифтом выполнена на базе оборудования диспетчерского комплекса.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство усиления охраны в жилых блоках 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 и периметру, в холле, коридорах жилых этажей и технических помещениях. Для видеонаблюдения кабины лифта предусмотреть установку Wi-Fi видеокамеры и Wi-Fi моста в лифтовом приямке.

Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на соответствующие видеорегистраторы, который установлен в телекоммуникационном шкафу, который расположен в помещении охраны в паркинге. Для хранения информации предусмотрены жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем F/UTP PVC LS нг(А)-LS 4х2х0.5. Питание видеокамер предусмотрено от коммутаторов с функцией POE.

Распределительные сети от видеокамеры каждой жилого блока до помещения лифтера проложены по паркингу в жестких ПВХ трубах Ø20 мм во входных тамбурах и лифтовых холлах - в ПВХ-трубах Ø 20 мм в бороздах стен.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в квартирах и вне квартирных коридоров в жилых блоках, 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 «Болид», предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные электрощитовой 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 1х2х0,5 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

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе автономных пожарных извещателей, которые при обнаружении признаков пожара выдают звуковой сигнал.

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами водяного пожаротушения с дистанционным запуском пожарных насосов и клапанами дымоудаления в жилых блоках предусмотрена система автоматизации на базе системы «Болид».

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.

Паркинг

Оперативная связь

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

Автоматическая пожарная сигнализация

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

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы «Болид», 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 1х2х0,5, сети питания КПСнг(А)-FRLS 1х2х1и 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 первый.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе звуковых оповещателей (сирен), световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход!» .

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

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

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

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

Автоматизация инженерных систем

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

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

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКП и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме комодными 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 дымоудаленtя 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 4х0,5, интерфейсная сеть кабелем КПСнг(А)- FRLS 2х2х0,5.

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

Контроль окиси углерода

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

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

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

Контроль доступа

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

6.3 Энергоэффективность

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

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

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

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

применение насосных установок с частотными преобразователями и автоматической системой управления;

уменьшения потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов.

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

автоматика управления вентиляцией;

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

применены светодиодные светильники и светильники с датчиками движения.

Класс энергетической эффективности блоков 1 ÷ 5, 7 - нормальный «С», блоков 6 и 7 – высокий «В» (табл.3 МСН 2.04-02-2004).

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 зданий многоквартирного жилого комплекса запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями и сооружениями, обеспечения проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием.

Здания жилого комплекса запроектированы согласно соответствующим требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений и зданий в целом соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Защита при пожаре на объекте предусматривается стационарными системами: противопожарное водоснабжение, автоматическое пожаротушение, противодымная защита, пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией.

Согласно расчётной модели (CFD-модель), принятая расстановка вентиляционного оборудования Jet-вентиляции автостоянки позволяет обеспечить своевременное дымоудаление из паркинга.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно ПДП жилые дома не входят в СЗЗ, СР промышленных и других объектов. Согласно расчета рассеивания загрязняющих веществ расстояние от въезда/выезда встроенного паркинга принято – 8м. Контейнерная площадка расположена на расстоянии не менее 25 м от жилых домов, детских, спортивных площадок.

Согласно расчета, инсоляция жилых помещений обеспечивается в соответствии с гигиеническими нормативами. Размер жилой площади на одного человека составляет не менее 15 м^2. Применяются строительные материалы безопасные в радиационном отношении.

В жилых домах предусматриваются хозяйственно-питьевое, горячее водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение от централизованных сетей. Параметры микроклимата, уровни шума в жилых помещениях обеспечиваются в соответствии с гигиеническими нормативами. При входе в здания предусмотрены решетки для очистки обуви.

Радиологическая безопасность земельного участка подтверждена протоколами дозиметрического контроля, а также на земельном участке отсутствуют скотомогильники, пункты почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

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

6.7 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии СН РК 1.03-102-2014, часть II, таблица Б.5.1.1. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет – 17,5 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяца.

6.8 Сметная документация

Согласно договору, на проведение экспертизы от 20 января 2022 года № 01-0061, сметная документация на экспертизу не представлена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, ул. Казыбек Би, уч.7 (ранее -Толе Би и Е70), 3-очередь (ЖК Кок жайлау)». (без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Выполнена схема очередности, на ситуации для 3-очереди (ЖК «Кок жайлау»). Обозначено наименование прилегающих улиц.

2. Представлен комплект чертежей ГП согласно п. 3.3 ГОСТ 21.508-93. Выполнены ОД, указаны исходные данные по проектируемому участку.

3. ГП-1. В ОД альбома генплан и в ПЗ указаны показатели ТЭП по проекту, без разночтения, таблица выполнена с указанием показателей отдельно - по участку и по стилобату паркинга.

4. В ОД альбома генплан указан расчет парковочных мест и расчет м/мест в ПЗ по п.4.4.7.5 СП РК 3.02-101-2012 – стоянки для жильцов и гостевые м/места.

5. ГП-4. На чертеже указаны общие размеры участка по отводу, дана размерная привязка - для зданий, площадок, отступ от красной линии (по разделу 5 ГОСТ 21.508-93). Исключена планировка участка с западной и восточной сторон за границей отвода земли.

6. Лист ГП-4. Указаны размеры отступа для стилобата и для прилегающих проездов от стен (по фасадам) в соответствии норм п.15.7, п.15.7* СНиП РК 3.01-01Ас-2007 не менее 5-8 м. Обеспечен доступ пожмашин с двух продольных сторон (по ориентации квартир) по п.39, п.44 Пр. МВД РК №439.

7. Лист ГП-5. Исключено благоустройство (покрытия, озеленение) за границей участка. В ведомости покрытий разделены показатели и указаны типы покрытий по проекту, отдельно – по грунту, по стилобату с итогом работ.

8. ГП-6. В ведомости элементов озеленения разделены показатели и указаны отдельно – по грунту, по стилобату с объемом работ. Для озеленения стилобата выполнено условие п.6.8.3.2, СП РК 3.02-137-2013.

9. ГП-8. Выполнены пироги по типам покрытий, указать согласно проекту (по грунту и по стилобату). Для проезда пожмашин принята брусчатка толщиной 0,08 м, для тротуаров – 0,06 м.

10. Лист ГП-9. Представлен ПДП с профилем и проектными отметками прилегающих улиц. Указаны отметки по углам границ участка и на перекрестках дорог согласно ПДП. Выполнена картограмма по ГОСТ 21.508-93 раздел 7.

Архитектурно-планировочные решения

Жилые блоки

11. В ОД в исходных данных указано конструктивное решение кровли по нормам (вентилируемая) Приложение А. СП РК 3.02-137-2013.

12. Жилые блоки. На плане кровли указаны - высотные отметки на перепадах, дана привязка вентшахт, нанесены и привязаны аэраторы, дано решение вентиляции слоя минплиты по СП РК 3.02-137-2013 (Приложение Н примечания п.7).

13. Жилые блоки. Для лифта выполнен п.181 Пр. МВД РК № 439, в подвале выполнен лифтовой холл.

14. На плане кровли для вентилируемых каналов кровли выполнен узел устройства продухов в наружных стенах парапета, обеспеченных наружным воздухом, указаны размеры, шаг, отметка по п.5.2.4, Приложение Н примечания п. 3, СП РК 3.02-137-2013.

15. АС-24 - 26. На чертежах разреза здания обозначен узел устройства продухов венткровли (ссылка и отметка), на чертежах фасадов указана отметка.

16. АР-27, 28, 29. Исключена чистовая отделка для жилых помещений и чистовая отделка полов этих помещений, выполнено по заданию – черновая отделка, без финишного покрытия стен и пола жилых квартир. Цементно-песчаная стяжка принята нормативно толщиной - 40-50 мм.

Паркинг

17. В ОД заполнены исходные данные, указано конструктивное решение кровли (эксплуатируемая). Откорректирован расчет м/мест по нормам.

18. АС-3,4. Принято расстояние для эвакуационных выходов из паркинга по таблице 2 МСН 2.02-05-2000* - подземная часть для тупика не более 20 м (тупиковые ряды в осях 6-10; 12-17 в месте проезда и глухой стены).

19. АС-6,7. На кровле нанесены отметки крылец, кровли, рампы въезда (низ, верх), отметки по перепадам. Обозначены условные обозначения и тип покрытий.

Конструктивные решения

20. В общих данных раздела АР указан материал наружных стен, внутренних стен и перегородок (ГОСТ, толщина, тип раствора). межквартирные перегородки приняты из керамического кирпича толщиной 250 мм согласно задания на проектирование.

21. Общие данные раздела КЖ дополнены описанием основных конструктивных элементов каркаса, фундаментов. Указан расчётный комплекс, по которому выполнен расчёт каркаса, приведён перечень нормативных документов.

22. Указано значение максимальной фактической нагрузки на сваю согласно расчёта каркаса. Пробные сваи приняты длиннее рабочих, так как в случае недостаточной длины по результатам испытания грунта пробными сваями рабочую сваю в кусте некуда будет забить.

23. На свайном поле показано расположение свай прилегающего паркинга и смежного жилого блока (с привязкой).

24. Замаркирован на схеме ленточный ростверк РмЛ, в спецификации расход указан не в шт., а в пог. м.

25. Выполнен узел по наружной стене подвала, где показана вертикальная и горизонтальная гидроизоляция по стене подвала, в конструкции пола подвала и горизонтальная по низу блочной стены. Показана отмостка.

26. В спецификации указан расход монолитной стены в пог. м.

27. Расположение отверстий в монолитной стене согласовано ОВ, ВК. На опалубочных чертежах плит перекрытия расположение отверстий в плите согласовано ОВ, ВК.

28. В монолитных парапетах предусмотрены отверстия (продухи) по всему периметру.

Отопление и вентиляция

29. Откорректированы общие указания всех блоков по замечаниям и приведены в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 и ГОСТ 21.602-2016.

30. В альбоме блоков 3 и 7 расположение тепловых пунктов обеспечивают требования п.5.3.10 СП РК 4.02-208-2014.

31. Предусмотрены в блоках 3 и 7 выходы с ИТП в наружу согласно требования п.5.3.14, 5.3.15 СП РК 4.02-108-2014.

32. В принципиальной схеме теплового пункта в блоках 3 и 7 предусмотрена подпитка систем отопления с установкой прибора учета тепловой энергии, согласно требования п.5.9.6 СП РК 4.02-108-2014.

33. Представлена расчетная CFD – модель расстановки вентиляционного оборудования Jet-вентиляции в паркинге паркинга согласно прил.Г1.15 СП РК 3.03-105-2014, п. 10.1.1 BS EN 7345-7:2013.

34. Представлен расчет времени эвакуации людей согласно ГОСТ 12.1.004-91 из паркинга с определением необходимого времени задержки включения струйных вентиляторов (п. Г2.2.10 СП РК 3.03-105-2014, п.9.1.2 BS EN 7346-7:2013).

35. Выполнен расчет энергоэффективности каждого блока и представлен энергопаспорт, согласно требование СН РК 1.02-03-2011 (с изм.2018г.), Приказ МИР РК №405 и 406 от 31.03.2015 и СП РК 2.04-107-2013.

Водопровод и канализация

36. Откорректированы общие указания всех блоков по замечаниям и приведены в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 и ГОСТ 21.602-2016.

37. Насосные станции в блоках 3 и 7 расположены в соответствии требования п.6.1 СП РК 4.01-101-2012.

38. Дополнен альбом ВК-паркинг план-фрагментами насосных станции, в соответствии приложения В ГОСТ 21.601-2011.

39. Предусмотрены в системе горячего водопровода на главных стояках компенсационные устройства и приняты решения по подключению электрических полотенцесущителей, согласно требования п.4.3.2 СП РК 4.01-101-2012.

40. Для водостока во всех блоках и паркинга предусмотрены стальные трубопроводы с внутренним антикоррозийным покрытием согласно требованиям, п.8.4.10 СП РК 4.01-101.

41. Предусмотрены в альбоме АПТ паркинга система дренчерных завес над проемами сообщающие с выходами из жилого здания в паркинг, показаны на планах и схемах паркинга, согласно требования п.4.3.1.25 СП РК 3.03-105-2014.

42. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках систем канализации предусмотрены компенсационные патрубки.

Электротехнические решения

43. Представлены откорректированные альбомы чертежей и спецификации оборудования, изделий и материалов.

Системы связи и сигнализации

44. В помещениях цокольного этажа выполнена система автоматической пожарной сигнализации согласно п.2.7.1, 2.2.3, 2.5.1 СН РК 2.02-11-200. АПС.

45. Выполнена пожарная сигнализация во всех жилых блоках согласно приказа КДС №54-нк от 27.04.2021 (установлены светозвуковые извещатели в квартирах).

46. Представлены проектные решения противогазовой защиты по паркингу.

47. В структурную схему АПС включено оборудование по управлению водяным автоматическим пожаротушением.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

48. В соответствии с ГН от 27 февраля 2015 года № 155 в ОПЗ указано о применении строительных материалов, безопасных в радиационном отношении.

49. Представлен откорректированный проект организации строительства.

50. В соответствии с СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 расстояние от контейнерной площадки для сбора ТБО до жилого дома, спортивных, детских площадок принято не менее 25 м.

51. Представлен расчет инсоляции, подтверждающий соблюдение гигиенических нормативов к непрерывной инсоляции жилых комнат и территории жилого комплекса;

52. В соответствии с СП от 26 октября 2018 года №ҚР ДСМ-29 при входе в здания предусмотрены решетки для очистки обуви.

53. Представлено обоснование расстояния от въезда - выезда паркинга до жилых домов, жилых помещений, площадок отдыха и других, принятое по результатам расчетов рассеивания загрязнений атмосферном воздухе и уровней физического воздействия.

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 проектных документов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

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

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утв. приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года №ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-эпидемиологических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утв. приказом МЗ РК от 12 ноября 2021 года №ҚР ДСМ-114, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утв. и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года №209, гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155, гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утв. приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169.

Основные технико-экономические показатели по 3 очереди

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка 3 очереди	га	1,20	1,20
2	Площадь застройки	м²	7 735,33	7 735,33
3	Этажность жилых зданий комплекса	эт.	9	9
4	Этажность паркинга (подземный)	эт.	1	1
5	Общая площадь, всего в том числе: жилых блоков паркинга	м²	28320,40 23 873,58 4 446,82	28320,40 23 873,58 4 446,82
6	Общая площадь квартир	м²	19 045,24	19 045,24
7	Количество квартир	кв.	328	328
8	Общая площадь кладовых	м²	1 274,64	1 274,64
9	Количество машино-мест в паркинге	м/м	122	122
10	Строительный объем, всего в том числе: жилых блоков паркинга	м³	132 330,73 112 095,78 20 234,95	132 330,73 112 095,78 20 234,95
11	Продолжительность строительства	мес.	17,5	17,5

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, ул. Казыбек Би, уч.7 (ранее -Толе Би и Е70), 3-очередь

(ЖК Кок жайлау)». (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка 3 очереди	-1,20 га;
площадь застройки	-7 735,33 м^2;
этажность жилых зданий комплекса	-9 эт;
этажность паркинга (подземный)	-1 эт;
общая площадь, всего в том числе:	-28 320,40 м^2;
жилых блоков	-23 873,58 м^2;
паркинга	-4446,82 м^2;
общая площадь кладовых	-1 274,64 м^2;
общая площадь квартир	-19 045,24 м^2;
количество квартир	-328 кв;
количество машино-мест в паркинге	-122 м/м;
строительный объем, всего в том числе:	-132 330,73 м^3;
жилых блоков	-112 095,78 м^3;
паркинга	-20 234,95 м^3;
продолжительность строительства	-17,5 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «LK&S Holdings» в соответствии с условиями договора от 20 января 2022 года № 01-0061.

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 начала строительства выполнить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

6. Заказчику согласовать размещение объекта с уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения в течении 14 календарных дней, в случае отсутствия согласования, заключение аннулируется.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшесі, 7-учаске (бұрын – Төле би және Е70) мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені, 3-кезек (Көк жайлау ТК)». (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

3-кезек учаскесінің ауданы	-1,20 га;
құрылыс салу ауданы	-7 735,33 м^2;
кешеннің тұрғын үй ғимараттарының қабат саны	-9 қабат;
паркингтің (жерасты) қабат саны	-1 қабат;
жалпы ауданы, барлығы соның ішінде:	-28 320,40 м^2;
тұрғын үй блоктары	-23 873,58 м^2;
паркинг	-4446,82 м^2;

қоймалардың жалпы ауданы	-1 274,64 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	-19 045,24 м^2;
пәтер саны	-328 пәтер;
паркингтегі көлік орындарының саны	-122 к/о;
құрылыс көлемі, барлығы соның ішінде:	-132 330,73 м^3;
тұрғын үй блоктары	-112 095,78 м^3;
паркинг	-20 234,95 м^3;
құрылыстың ұзақтығы	-17,5 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 20 қаңтардағы № 01-0061 шарт талаптарына сәйкес «LK&S Holdings» 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 құрылыс басталғанға дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды орындасын.

6. Тапсырыс беруші объектінің орналастырылуын су қорын пайдалану және қорғау, сумен жабдықтау, су бұру саласындағы уәкілетті органмен күнтізбелік 14 күн ішінде келіссін, келісу болмаған жағдайда қорытындының күші жойылады.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Кажкенов К.Ж.

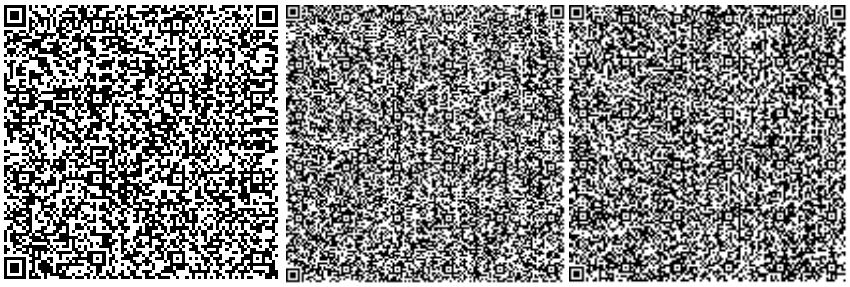
Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

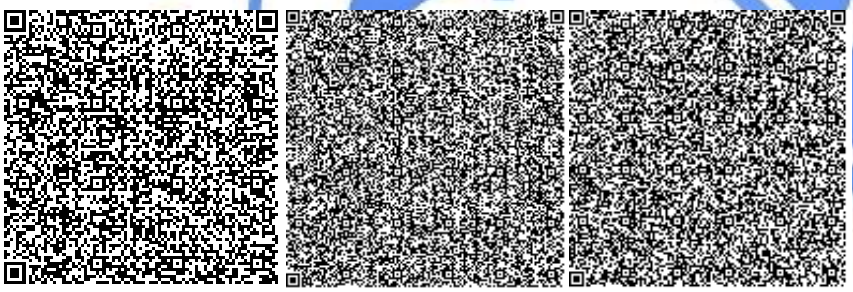
РГП "Госэкспертиза"



Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

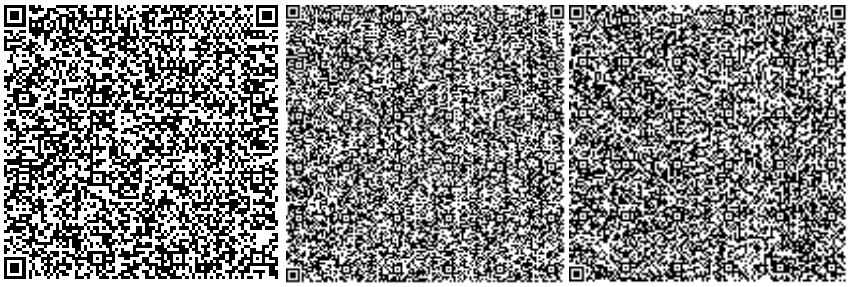
РГП "Госэкспертиза"



Баширов Р.К.

Начальник отдела

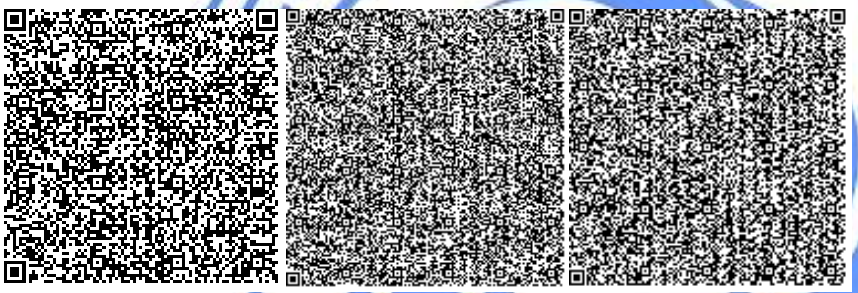
РГП "Госэкспертиза"



Хван К.

Руководитель сектора

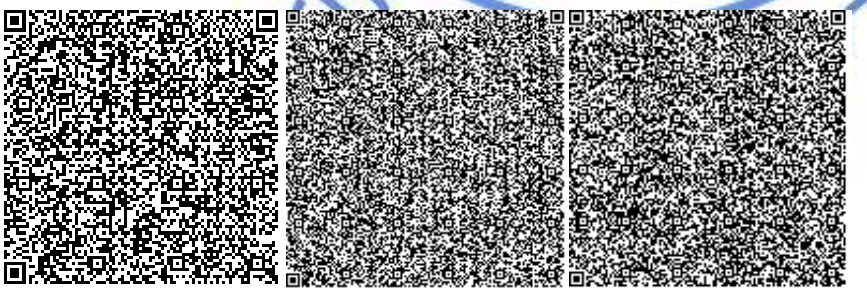
РГП "Госэкспертиза"



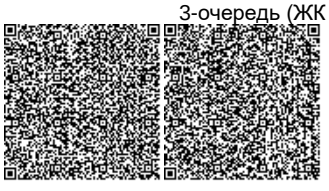
Орлова Н.Б.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

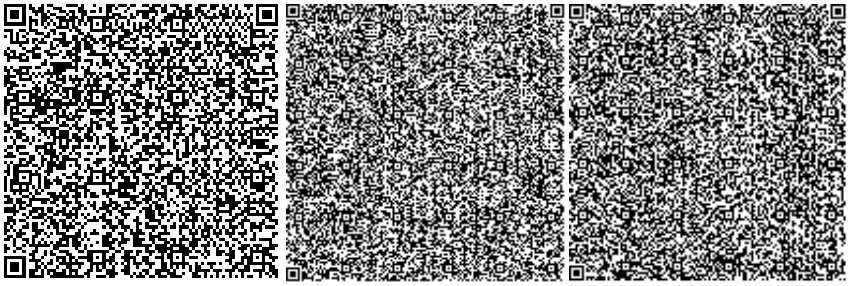


Никифорова Л.Г.



Эксперт

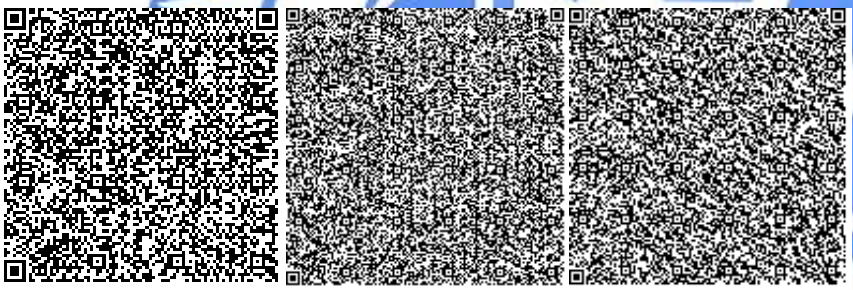
РГП "Госэкспертиза"



Сагандыков Р.К.

Эксперт

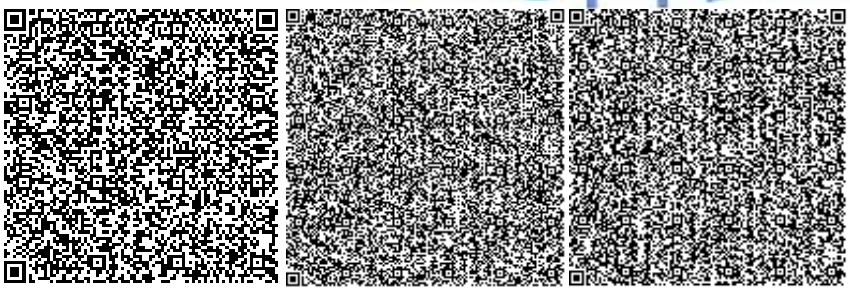
РГП "Госэкспертиза"



Танина Г.В.

Эксперт

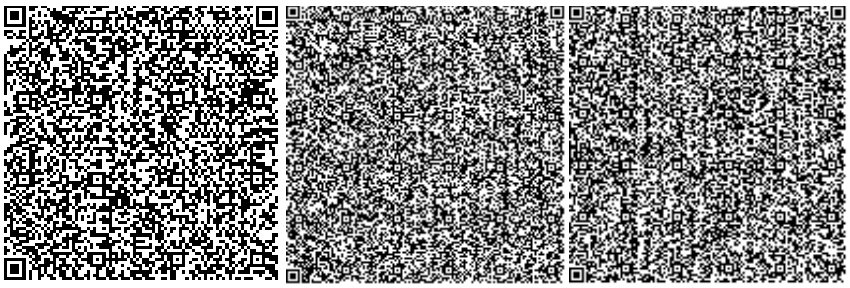
РГП "Госэкспертиза"



Ехласов А.С.

Эксперт

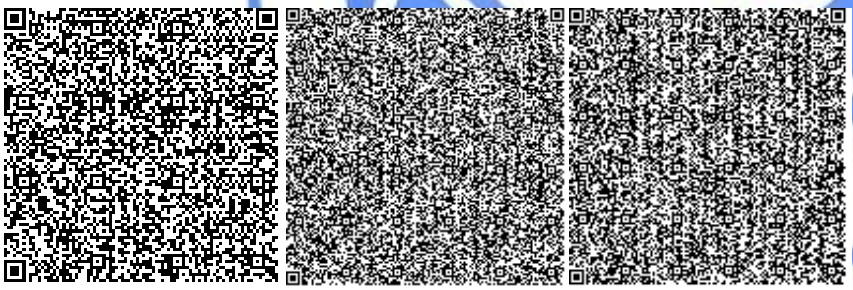
РГП "Госэкспертиза"



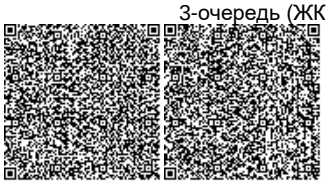
Стригина Н.Ю.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



Мусина З.Ж.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"