«Жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені, Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, А. Тоқпанов және Шарль де Голль көшелерінің қиылысы». Құрылыстың 2-кезегі» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»

жұмыс жобасы бойынша

16.11.2020 ж. № 01-0538/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Tower Park» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

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

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені, Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, А. Тоқпанов және Шарль де Голль көшелерінің қиылысы». Құрылыстың 2-кезегі» (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

№ 01-0538/20 от 16.11.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Нур-Султан, район «Алматы», пересечение улиц А. Токпанова и Шарль де Голля».
2 очередь строительства»
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Tower Park»,
г. Нур-Султан

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

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Нур-Султан, район «Алматы», пересечение улиц А. Токпанова и Шарль де Голля». 2 очередь строительства» (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, город Нур-Султан, район «Алматы», пересечение улиц А. Токпанова и Шарль де Голля». 2 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14 сентября 2020 года № 01-1280.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Tower Park», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Нур-Султан (государственная лицензия и приложение к государственной лицензии ГСЛ № 13003021 от 28 февраля 2013 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории).

ГИП – Исина Ж.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Tower Park».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 22 сентября 2019 года;

постановление акимата города Нур-Султан «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельном участке» от 04 мая 2020 года № 510-725;

схема размещения земельного участка в г. Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования от 2018 года, выданная ТОО «Астанагорархитектура»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Нур-Султан от 04 августа 2020 года № KZ42VUA00254045;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 22 мая 2020 года № KZ46VUA00217986;

выкопировка из проекта детальной планировки района, схема вертикальной планировки, выданные ТОО «НИПИ «Астанагенплан»;

топографическая съемка объекта в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр» в феврале 2019 года, от 13 июля 2020 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 08 июля 2020 года № 2701-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 28 июля 2020 года № 3-6/1120 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 26 июля 2019 года № 509-14-08/ЗТ-Ж-287 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 15 июня 2020 года № 5-А-158-1051 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта;

ЦРДТ – филиал АО «Казахтелеком» от 10 сентября 2020 года № 455 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Общая пояснительная записка.

Генеральный план.
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные. Паркинг.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Электрооборудование и электроосвещение.
Системы связи.
Автоматическое дымоудаление. Автоматическая система пожаротушения.
Автоматизация контроля газов. Паркинг.
Освещение фасадов.
Проект организации строительства.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Оценка воздействия на окружающую среду.

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

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеоТерр» в 2019 году, арх.(инв.) № 2/1101.

Протокол дозиметрического контроля от 29 августа 2019 года № 478, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» ККККБТУ МЗ РК по г. Нур-Султан.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 29 августа 2019 года № 479, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» ККККБТУ МЗ РК по г. Нур-Султан.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 18 июля 2019 года № 505-09-08/11599, об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в районе «Алматы», район пересечения улиц А. Токпанова и Шарля де Голля в г. Нур-Султан.

В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на надпойменной террасе реки Ишим. Поверхность участка относительно ровная. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 347,1 до 347,5 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	- минус 37,7°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	

суглинки и глины - 210 см;
сейсмичность района - не сейсмичный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении площадки изысканий в пределах изученной глубины (20,0 м) принимают участие современные отложения, представленные насыпными грунтами, делювиально-пролювиальные средневерхнечетвертичные отложения, представленные глинами и элювиальные образования мезозойского возраста, представленные глинами, суглинками, дресвяными и щебенистыми грунтами.

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ГеоТерр» в 2019 году арх.(инв.) № 2/1101), площадка строительства объекта сложена следующими грунтами (напластования сверху-вниз):

ИГЭ 1 (tQIV) – Насыпной грунт не слежавшийся, неоднородный по составу и имеет различную степень уплотнения, представлен суглинком серым, иловатым с дресвой, строительным мусором, мощностью слоя от 0,8 м до 2,0 м, вскрыт повсеместно.

ИГЭ 2 (aQII-III) – Глины желтовато-коричневые, бурово-коричневые, с пятнами белого цвета, от твердой до полутвердой, с прослойками суглинка (m ≈ 5 см), вскрыты отдельными скважинами под насыпными грунтами с глубины 0,8 – 1,2 м, мощностью слоя от 0,8 м до 1,8 м:

ρ=1,98 г/см^3, c_{II}=21 кПа, φ_{II}=13°, E=4,0 МПа.

ИГЭ 3 (eMz) – Глины элювиальные желтовато-коричневые, буровато-коричневые, серовато-коричневые, с пятнами желто-белого цвета, в верхнем интервале с глубины 2,5 м от твердых до тугопластичных, с глубины 3,5 м полутвердые, с глубины 4,5 м и ниже в основном преобладают твердые, участками полутвердые, с прослоями суглинка элювиального (m ≈ 5-20 см), с включениями рухляковых обломков аргиллитов и алевролитов, вскрыты повсеместно под насыпными грунтами, четвертичными глинами и под суглинками элювиальными с 1,0 – 14,2 м, мощностью от 1,2 до 4,9 м:

ρ=1,92 г/см^3, c_{II}=27 кПа, φ_{II}=17°, E=16,0 МПа.

ИГЭ 4 (eMz) – Суглинки элювиальные желтые, желтовато-бурые, коричневато-желтые, буровато-коричневые, серовато-коричневые, с пятнами желтого цвета, в верхнем интервале с глубины 2,5 м от полутвердых до мягкопластичных, с глубины 4,0 м и ниже в основном преобладают твердые, участками полутвердые, трещиноватые, по трещинам с налетами гидроокислов железа, с включениями рухляковых обломков аргиллитов и алевролитов, с прослоями глины (m ≈ 20 см), дресвяно-щебенистого грунта (m ≈ 20-30 см), вскрыты повсеместно под насыпными грунтами, четвертичными глинами и под глинами элювиальными с глубины 2,0 – 14,4 м, мощностью от 0,9 до 12,5 м:

ρ=1,96 г/см^3, c_{II}=29 кПа, φ_{II}=27°, E=14,0 МПа.

ИГЭ 5 (eMz) – Дресвяный грунты буровато-коричневые, представлены рухляковыми обломками выветрелых алевролитов и аргиллитов, с суглинистым заполнителем до 30%, с прослоями суглинка щебенистого (m ≈ 20-30 см), вскрыты дресвяные грунты отдельными скважинами под элювиальными суглинками с глубины 13,3 – 16,5 м, мощностью от 1,8 до 3,0 м:

E=20,0 МПа, R_0=0,3 МПа.

ИГЭ 6 (eMz) – Щебенистый грунты зеленовато-серые, представлены прочными и рухляковыми обломками выветрелых алевролитов и аргиллитов, с суглинистым заполнителем до 20%, с прослоями суглинка (m ≈ 20 см), вскрыты щебенистые грунты отдельными скважинами под элювиальными суглинками и дресвяными грунтами с глубины 16,1 – 19,0 м, мощностью от 1,0 до 3,9 м:

E=30,0 МПа, R_0=0,4 МПа.

Глины и суглинки элювиальные (ИГЭ 3 и ИГЭ 4) обладают пучинистыми свойствами и относятся к среднепучинистым грунтам, ненабухающие.

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок, относятся к незасоленным.

Грунты по отношению к бетону марок W4, W6, W8 на портландцементе – сильноагрессивные. Грунты по отношению к бетону марок W4 на шлакопортландцементе – сильноагрессивные, W6 – среднеагрессивные, W8 – слабоагрессивные. Грунты по отношению к бетону марок W4 на сульфатостойком цементе – слабоагрессивные, W6, W8 – неагрессивные. Неагрессивные на воздействие хлоридов на арматуру в бетоне для всех марок бетона. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

Подземные воды вскрыты повсеместно на глубинах 0,2 – 0,7 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 346,7 – 347,0 м. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая. Прогнозируемый подъем уровня подземных вод до дневной поверхности. Водовмещающими грунтами являются делювиально-пролювиальные глины, элювиальные глины, суглинки, дресвяные и щебенистые грунты.

По химическому составу воды характеризуются как сульфатные, сульфатно-хлоридные, натриево-калиевые с минерализацией 5,1 – 8,6 г/л.

Грунтовые воды по отношению к бетону марок W4, W6, W8 на портландцементе – сильноагрессивные. К бетонам всех марок на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. Грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Район строительства не сейсмичный по СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

6.2 Проектные решения

Строительство жилого комплекса предусмотрено в две очереди. В составе I очереди предусмотрено строительство четырех жилых секций 1-1, 1-2, 1-3, 1-4 и секции паркинга 3-1. Во второй очереди строительства предусмотрено строительство пяти жилых секций 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5 и секции паркинга 3-2.

В данном заключении рассмотрена 2 очередь строительства.

Ранее по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Нур-Султан, район «Алматы», пересечение улиц А. Токпанова и Шарль де Голля». 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) было выдано заключение РГП «Госэкспертиза» от 28 октября 2020 года № 01-0498/20.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен в районе «Алматы», район пересечения улиц А. Токпанова и Шарля де Голля в г. Нур-Султан.

По генеральному плану на участке расположены девятиэтажные жилые блоки, образующие одно жилое здание, сблокированные в уровне первого этажа с одноэтажным паркингом. На эксплуатируемой кровле паркинга запроектировано дворовое пространство жилого комплекса. Для доступа на эксплуатируемую кровлю паркинга в 1 очереди строительства предусмотрены открытая рампа с уклоном до 10% и две наружные лестницы. Для маломобильных групп населения предусмотрен вертикальный подъемник, обеспечивающий их доступ на эксплуатируемую кровлю паркинга. В секции 2-3 предусмотрен сквозной

проход с прилегающих улиц на эксплуатируемую кровлю паркинга через лестничную клетку блок-секции.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГеоТерр» в феврале 2019 года. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

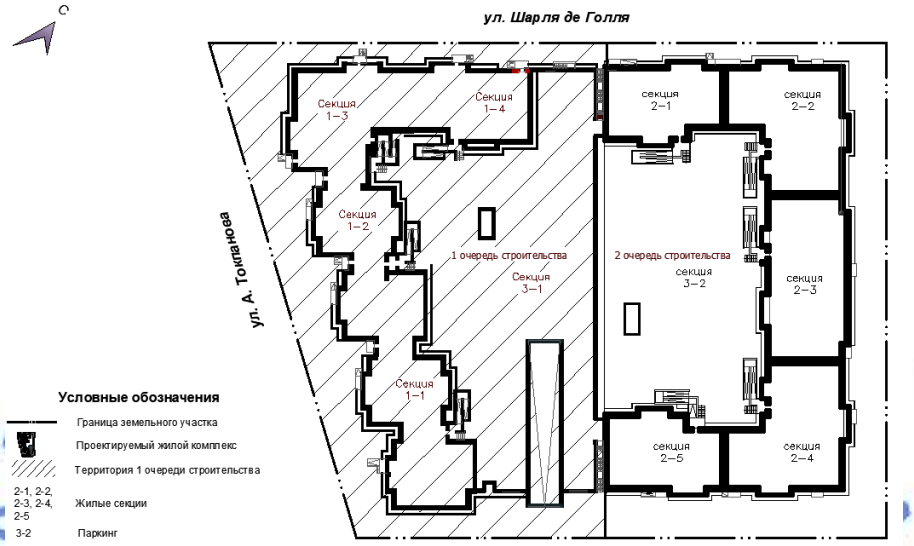


Рис. 1. Схема генплана

Жилые секции расположены по генеральному плану на расстоянии не менее 6 м от красных линий прилегающих улиц.

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

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

Ширина проездов составляет 6 м. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 0,004. Покрытие проездов, открытой автостоянки – асфальтобетонное.

Для благоустройства территории жилого комплекса рабочим проектом предусмотрены придомовые площадки, гостевые парковки с выделением мест для маломобильных групп населения, тротуары, озеленение. Придомовые площадки для игр детей и тихого отдыха взрослого населения, спортивная площадка, гостевые стоянки на 7 машиномест предусмотрены на эксплуатируемой кровле паркинга. Покрытие детских и спортивных площадок предусмотрено рулонное синтетическое (резиновое), покрытие тротуаров и мест тихого отдыха – брусчатка. Площадка для контейнеров ТБО расположена на эксплуатируемой кровле паркинга 1 очереди строительства, на расстоянии более 25 м от окон жилых секций.

Вдоль прилегающей улицы Шарля де Голля предусмотрены гостевые парковки, расположение которых согласовано с ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Нур-Султан» и ГУ «Управление административной полиции г. Нур-Султан» на стадии согласования эскизного проекта. Общее количество парковочных

мест в закрытом паркинге и на открытых автостоянках соответствует нормам обеспеченности парковочными местами жилых зданий согласно установленному классу жилья, нормам обеспеченности гостевыми парковками объектов посещения и жилых зданий (СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).

Придомовые площадки оборудованы малыми архитектурными формами в соответствии с функциональным назначением. На детской площадке установлены детские игровые комплексы, карусель и качалки, песочница. На спортивной площадке предусмотрены спортивные тренажеры, брусья, детский спортивный комплекс, гимнастический городок для детей от 7 до 12 лет. На площадке для отдыха взрослых предусмотрена летняя беседка со скамейкой. На эксплуатируемой кровле и на планировочной отметке земли предусмотрена установка скамей с урнами.

Свободная от застройки и покрытий территория на планировочной отметке земли озеленяется газоном, групповой посадкой вишни декоративной, одиночной посадкой яблони сливолистной. На эксплуатируемой кровле предусмотрено устройство газона.

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

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа жилых секций, что соответствует абсолютной отметке 348,15.

В рабочем проекте предусмотрен доступ маломобильных групп населения в здание с помощью вертикального подъемника на эксплуатируемую кровлю паркинга и далее по пандусам во входную группу жилых секций. Входы в здание защищены от атмосферных осадков. На открытых автостоянках и в паркинге выделены места для маломобильных групп населения.

Показатели генерального плана 2 очереди строительства

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка всего, в том числе 2 очередь строительства	га	1,2319 0,5961
2	Площадь застройки	м^2	4 498,01
3	Площадь покрытий	м^2	789,54
4	Площадь озеленения	м^2	521,0
5	Площадь прочая	м^2	152,45
	Благоустройство эксплуатируемой кровли		
6	Площадь покрытий	м^2	1 212,02
7	Площадь озеленения	м^2	237,0
	Благоустройство прилегающей территории		
8	Общая площадь участка	га	0,1450
9	Площадь покрытий	м^2	1 000,0
10	Площадь озеленения	м^2	423,0
11	Прочие территории	м^2	27,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Рабочим проектом 2 очереди строительства жилого комплекса предусмотрено строительство жилого здания со встроенными помещениями общественного назначения и пристроенным паркингом.

Жилое здание

Класс жилья –IV.

Жилое здание состоит из пяти девятиэтажных секций: 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5. Жилые секции запроектированы с чердаком (верхним техническим этажом), без подвала. Крыша всех жилых секций чердачная, кровля – малоуклонная (плоская), рулонная с внутренним организованным водостоком.

Высота первого этажа составляет 4,2 м. Высота жилых этажей составляет 3,3 м. Высота помещений чердака – 1,8 м (в свету).

На первом этаже жилых секций располагаются встроенные помещения общественного назначения с кладовыми уборочного инвентаря, санузлами, лифтовые холлы жилой части здания, тамбур-шлюзы с подпором воздуха при выходе в пристроенный паркинг, ИТП, насосная, электрощитовые, узел связи. В секциях 2-2, 2-3, 2-4 выделены противопожарными перегородками коридоры для эвакуации из пристроенного паркинга (секции 3-2).

В секции 2-3 запроектирован сквозной проход через лестничную клетку с прилегающей территории во двор жилого комплекса на эксплуатируемой кровле паркинга. Входы в помещения общественного назначения запроектированы с прилегающих улиц. Все входы в здание оборудованы тамбурами.

Со второго этажа и выше во всех секциях запроектированы квартиры, межквартирные холлы, лестничные клетки. На втором этаже предусмотрены входные группы жилых секций с входами с эксплуатируемой кровли паркинга.

Всего в жилых секциях 2 очереди строительства запроектировано 206 квартир, в том числе:

100 однокомнатных квартир;
51 двухкомнатная квартира;
39 трехкомнатных квартир;
16 четырехкомнатных квартир.

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

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

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

Межквартирные коридоры отделены от лестничных клеток.

Для вертикальной связи этажей в жилых секциях предусмотрены лестничные клетки типа Л1 с выходом на эксплуатируемую кровлю паркинга. В секции 2-3 предусмотрены выходы из лестничной клетки на эксплуатируемую кровлю паркинга и на планировочную отметку земли (сквозной проход). Лестничные клетки имеют выходы на кровлю жилых секций.

В жилых секциях предусмотрено по одному лифту грузоподъемностью 1000 кг, вместимостью 13 человек. Внутренние размеры кабин лифтов и дверей приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках. Лифты запроектированы с машинным помещением, расположенным в уровне чердака.

Тепловая защита зданий комплекса выполнена в соответствии с теплотехническим расчетом, выполненным ТОО «Астанастройтехэксперт».

Внутренняя отделка

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

Материалы внутренней отделки приняты следующие:

потолки – выравнивание гипсовыми смесями, окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

стены – выравнивание гипсовыми смесями, окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

полы – цементно-песчаная стяжка, керамическая плитка, окраска бетон-акриловой краской и эмалью.

Паркинг

Паркинг (секция 3-2) – надземная одноэтажная автостоянка закрытого типа, прямоугольной формы в плане. Крыша паркинга совмещенная эксплуатируемая с организованным внутренним водостоком. На кровлю паркинга обеспечен доступ пожарной техники по наружной рампе с уклоном 10%, расположенной в 1 очереди строительства. Доспуп пешеходов на эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрен по двум наружным лестницам и с помощью наружного вертикального подъемника, запроектированных в составе 1 очереди строительства. На эксплуатируемой кровле паркинга располагаются придомовые площадки и открытые автостоянки на 7 машиномест, в том числе 1 машиноместо отведено для инвалидов.

Вместимость паркинга – 166 машиномест, в том числе 3 машиноместа для маломобильных групп населения. Паркинг рассчитан на установку машин среднего и малого класса. Для обеспечения расчетного количества парковочных мест предусмотрена установка трехярусных мультипаркинговых систем с устройством приямков.

Два конструктивных блока паркинга жилого комплекса - секция 3-2 (2 очередь строительства) и секция 3-1 (1 очередь строительства) - образуют единое пространство паркинга жилого комплекса. В паркинге предусмотрены рассредоточенные въезд и выезд, расположенные в секции 3-1.

Высота помещений паркинга принята 3,8 м до низа плиты перекрытия. Глубина приямков в местах установки трехярусных парковочных систем хранения составляет 1,72 м.

В блоке паркинга расположены помещение хранения машин, насосные, венткамеры, лестничная клетка с выходом на эксплуатируемую кровлю паркинга.

Помещения хранения машин функционально связаны с жилой частью комплекса посредством лифтов. Выход из паркинга в лифтовые холлы жилого здания на первом этаже осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

Полы паркингов запроектированы с уклоном к лоткам.

Эвакуация из паркинга осуществляется через рассредоточенные эвакуационные выходы, запроектированные через выделенные противопожарными перегородками коридоры в жилых блоках 2-2, 2-3, 2-4 наружу на прилегающую территорию, через лестничную клетку с выходом на эксплуатируемую кровлю паркинга. Расстояния от наиболее удаленных мест хранения машин в паркинге до ближайших эвакуационных выходов соответствуют нормативным требованиям.

Внутренняя отделка:

потолки и стены – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

полы – шлифованный бетон, керамическая плитка.

Наружная отделка блоков комплекса

Архитектурные и цветовые решения фасадов многоквартирного жилого комплекса соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором г. Нур-Султан.

Стены – клинкерный облицовочный кирпич, фиброцементные панели и HPL-панели Fundermax по каркасу в навесной системе фасадов с воздушным зазором по негорючему утеплителю наружных стен.

Окна, балконные двери – металлопластиковые блоки с двухкамерным стеклопакетом.

Витражи – алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом и одинарным остеклением.

Наружные двери – стальные глухие и алюминиевые остекленные безопасным стеклом.

Ворота – секционные подъемные.

Декоративные элементы – алюминиевые панели по алюминиевой подконструкции.

Подпорные стенки крылец, пандусов – облицовка гранитной плиткой.

Кровля жилых секций – мягкая рулонная из техноэласта.

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

Технические показатели 2 очереди

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность: жилое здание паркинг	этаж	 9 1
2	Площадь застройки	м^2	4 498,01
3	Общая площадь здания всего, в том числе: площадь жилого здания площадь встроенных помещений общественного назначения паркинг	м^2	19 576,81 16 207,1 1 450,58 1 919,13
4	Общая площадь квартир	м^2	11 980,86
5	Обще количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	206 100 51 39 16
6	Вместимость паркинга	м/м	166
7	Строительный объем здания, всего в том числе: жилое здание паркинг	м^3	89 586,90 80 566,51 9 020,39

6.2.3 Конструктивные решения

В составе жилого комплекса разработаны 9-ти этажные жилые секции с техническим этажом одноэтажный паркинг.

Жилое здание

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема жилых секций жесткая с продольными несущими стенами из кирпича, которые обеспечивают устойчивость здания дополнительно с горизонтальными

дисками перекрытий и покрытия из сборных железобетонных плит. Дополнительная устойчивость обеспечивается установкой внутренних связевых поперечных стен лестнично-лифтового узла. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секций обеспечена совместной работой системы кирпичных несущих стен, горизонтальных дисков перекрытий, вертикальных кирпичных стен лифтовой шахты и лестничной клети, свайных фундаментов с жестким монолитным железобетонным ленточным ростверком.

Расчет несущих конструкций здания выполнен ТОО «Астанатехстройэксперт». Расчет выполнен на основе сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 5.01-103-2013 «Свайные фундаменты», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».

Расчет фундаментов выполнен в программе «Фундамент, версия 14.0». Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию свайного ростверка и нагрузок на сваи.

Расчет несущих кирпичных простенков 1 и 2 этажей выполнен в программе Камин (64-бит), версия: 21.1.1.1 от 22.07.2015 г.

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 10 м по серии 1.011.1-10, вып.1 с 8-м типом армирования из бетона класса В20, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваи согласно расчету, в жилых секциях составляет 47,89 т = 469,8 кН. Несущая способность свай на глубине 9,5 м с учетом коэффициента надежности 1,25 составляет F_d=62,4/1,25=49,92 т = 499,2 кН согласно результатам статического зондирования, принятого на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ГеоТерр» в 2019 году арх.(инв.) № 2/1101). Основанием свайных фундаментов являются грунты:

ИГЭ 3 (eMz) – глины элювиальные: ρ=1,92 г/см^3, c_{II}=27 кПа, φ_{II}=17°, E=16,0 МПа,

ИГЭ 4 (eMz) – Суглинки элювиальные: ρ=1,96 г/см^3, c_{II}=29 кПа, φ_{II}=27°, E=14,0 МПа.

Ростверки – монолитные железобетонные ленточные из бетона на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 высотой 600 мм. Отметка низа ростверков минус 0,950. Ростверки шириной 1300, 1400 и 1500 мм для двухрядного расположения свай, 600 мм – для однорядного. Для монолитных ростверков принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

армирование ростверков выполнено пространственными каркасами из одиночной арматуры Ø16 А400 в верхней и нижней зоне, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами Ø8 А240 с шагом 200 мм;

в нижней зоне ростверков с двухрядным расположением свай установлена дополнительная поперечная арматура Ø16 А400 с шагом 200 мм;

в местах пересечения ростверков в плане установлены отдельные стержни из арматуры Ø16 А400;

для устройства монолитной стены высотой 300 мм в ростверках установлены парные Г-образные выпуски из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм.

Приямок лифтовой шахты – монолитный с внутренними размерами в плане 2000х2800 мм и глубиной 1450 мм из бетона класса по прочности В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Отметка днища приямка минус 2,100. Стенки толщиной 380 мм, днище – 600 мм. Под днищем выполнена армированная плита толщиной 600 мм с размерами в плане 3300х3760 мм. Для приямка принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

армирование днища и плиты под днищем выполнено двумя сетками из одиночных стержней Ø16 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верхней сетки установлены вертикальные стержни из арматуры Ø12 А240 с шагом 600х600 мм;

в плите днища установлены П-образные вертикальные выпуски из арматуры Ø14 А400 с шагом 200 мм, являющиеся вертикальными стержнями армирования стенок;

горизонтальные стержни стенок из арматуры Ø14 А400 с шагом 200 мм;

сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 200 мм.

Под ростверками выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм пропитанной битумом до полного насыщения.

Монолитная стенка до отметки минус 0,050 под кирпичные стены – монолитная высотой 300 мм из бетона класса по прочности В25. Для стенки принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

горизонтальные стержни стенок из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм;

сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 200 мм.

Наружные стены – многослойные с эффективной теплоизоляцией по серии 2.030-2.01 из керамического кирпича толщиной 380 и 510 мм, с последующим утеплением минераловатными плитами «Технoблок» ТЕХНОНИКОЛЬ толщиной 100 мм с облицовкой керамическим кирпичом КР-л-по 250х120х88/1,4НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм. Стены 1, 2, 3, 4, 5, 6 этажей из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100. Стены 7, 8, 9 и технических этажей из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/125/2,0/75/ГОСТ 530-2012 цементно-песчаном растворе марки М100.

Облицовочный слой из кирпича выполняется на всю высоту здания с устройством разгрузочных опорных конструкций из уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93, установленных в перекрытиях каждого этажа. Опорные конструкции установлены в кладке наружных стен для восприятия нагрузок от облицовочного слоя кладки.

Внутренние стены – несущие и самонесущие стены толщиной 510 и 380 мм принята по серии 1.230-1, в.28, система перевязки многорядная. Стены 1, 2, 3, 4, 5, 6 этажей из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100. Стены 7, 8, 9 и технических этажей из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/125/2,0/75/ГОСТ 530-2012 цементно-песчаном растворе марки М100.

Для армирования кладки принята проволока Вр-I по ГОСТ 6727-80:

наружные стены армированы через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4Вр-I с размером ячеек 50х50 мм;

внутренние стены армированы через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4Вр-I с размером ячеек 50х50 мм;

простенки 1 и 2 этажа армированы через 2 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4 Вр-I с размером ячеек 50х50 мм;

простенки 3 этажа армированы через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4 Вр-I с размером ячеек 50х50 мм;

простенки 4 этажа и выше этажа армированы через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4 Вр-I с размером ячеек 50х50 мм;

в местах пересечения наружных и внутренних стен в горизонтальные швы уложить связевые сетки Ø4 Вр-I с размером ячеек 50х50 через каждые 4 ряда кладки;

Монолитные пояса выполнены в уровне низа панелей перекрытия на отметках 3,900 и 17,100 из бетона класса В25 толщиной 300 мм, армирование выполнено пространственными каркасами из одиночной арматуры Ø12 А400 по ГОСТ 34028-2016 в верхней и нижней зоне, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами Ø6 А240 с шагом 200 мм.

Арматурный пояс на отметке 27,00 выполнен из сетки с продольной арматурой Ø12 А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечным армированием проволокой Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перегородки – толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/F50/ГОСТ530-2012 на растворе М50.

Перегородки межквартирные – двойные кирпичные толщиной 120 мм, с воздушным зазором 50 мм, приняты из кирпича КР-р-по 250х120х88/1.4НФ/100/2.0/F50/ГОСТ530-2012 на растворе М50.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1, уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93.

Покрытие и перекрытия – плиты железобетонные многопустотные по серии 1.141-1, вып. 60, 61, 63 и ГОСТ 9564-91. Вдоль граней плит перекрытий, являющихся площадками лестничной клетки, установлены балки из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97.

Балконные плиты – монолитные железобетонные толщиной 150 мм из бетона класса по прочности В25, F75. Для плит принанята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней с рабочей арматурой Ø14 А400 с шагом 200 мм и продольной Ø10 А240 с шагом 200 мм;

в опорной зоне установлена сетка из одиночных стержней с рабочей арматурой Ø14 А400 с шагом 200 мм и продольной Ø10 А240 с шагом 200 мм;

петли и закладные детали по серии 1.137.1-9, вып.1.

Лестничные марши – сборные железобетонные по серии 1.151-4, в.1.

Лестница чердачная выхода на промежуточную площадку – железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 уложенные на металлические косоуры из швеллеров стальных по ГОСТ 8240-97.

Лестница чердачная выхода кровлю – ступени из листов стальных с ромбическим рифлением по ГОСТ 8568-77, косоуры из швеллеров стальных по ГОСТ 8240-97.

Ограждение маршей – трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78.

Стремянки выхода на кровлю из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93, ступени и площадка из арматуры Ø16 А240 по ГОСТ 34028-2016.

Крыльца и пандусы – монолитные железобетонные из бетона класса В20 толщиной 200 мм армированные двумя сетками из арматуры Ø12 А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях. Под площадкой и пандусом выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Крыша – чердачная, кровля рулонная (из битумно-полимерных наплавляемых материалов по решениям раздела АР).

Паркинг

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Паркинг решен со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, монолитных стен и горизонтального диска безбалочной плиты покрытия. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секции обеспечена совместной работой системы колонн, вертикальных стен, горизонтального диска плиты покрытия и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Астанатехстройэксперт». Расчет выполнен на основе сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 5.01-103-2013 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира Сапр 2018. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 9 м по серии 1.011.1-10, вып.1 с 8-м типом армирования из бетона класса В20, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваи, согласно расчету, составляет 40,16 т = 401,6 кН. Несущая способность свай на глубине 9,5 м с учетом коэффициента надежности 1,25 составляет F_d=62,4/1,25=49,92 т = 499,2 кН согласно результатам статического зондирования, принятого на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ГеоТерр» в 2019 году (Арх.(инв.) №2/1101). Основанием свайных фундаментов являются грунты:

ИГЭ 3 (eMz) – глины элювиальные: ρ=1,92 г/см^3, c_{II}=27 кПа, φ_{II}=17°, E=16,0 МПа,

ИГЭ 4 (eMz) – Суглинки элювиальные: ρ=1,96 г/см^3, c_{II}=29 кПа, φ_{II}=27°, E=14,0 МПа.

Ростверки под колонны – столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе с размерами в плане 1500х2100 мм, 1500х1500 мм, 1500х2600, 1700х1700 мм и высотой 600 мм. Для монолитных ростверков принанята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

армирование выполнено сетками из отдельных стержней в нижней зоне из арматуры Ø14, 18, 28 А400, в верхней зоне Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верхней сетки установлены вертикальные стержни из арматуры Ø12 А240 с шагом 600 мм;

из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для колонн Г-образными рабочими стержнями Ø22, 25, 28 А400 объединенные в теле ростверка хомутами из арматуры Ø8 А240.

Ростверк монолитный ленточный под монолитные стены – монолитный железобетонный из бетона класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Размер поперечного сечения – 600х600(h) мм. Для монолитных ростверков принанята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

армирование выполнено пространственными каркасами из одиночной арматуры Ø16 А400 в верхней, нижней и средней зоне, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами Ø10 А240 с шагом 150 мм;

из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для стен П-образными рабочими стержнями Ø14, 16 А400 с шагом 200 мм.

Под ростверками выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм пропитанной битумом до полного насыщения.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса по прочности В25. Для монолитных колонн принанята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

продольная арматура из отдельных стержней Ø22, 25, 28 А400 заанкерованнных в плиту покрытия на длину 500 мм;

поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром Ø8 А240 с шагом 100 мм в опорной зоне и 150 мм в середине колонны.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Для диафрагм жесткости принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками из вертикальной арматуры Ø14, 16 А400 с шагом 200 мм и горизонтальной из арматуры Ø14 А400 с шагом 200 мм. Вертикальные стержни заделаны в плиту покрытия. Сетки объединяются шпильками из арматуры Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плиты покрытия – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25. Для плиты покрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

в торцах плиты покрытия верхняя рабочая арматура отгибается в тело плиты на 240 мм;

нижняя дополнительная арматура Ø14 А400 с шагом 200 мм укладывается в пролетах;

верхняя дополнительная арматура Ø16, 20 А400 с шагом 200 мм укладывается над колоннами;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240 с шагом 700х700 мм в шахматном порядке;

в зоне продавливания над колоннами устанавливается поперечная арматура из шпилек Ø8 А240 с шагом 100 мм.

Плита покрытия лестничной клетки – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Для плиты покрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240 из расчета 5 штук на 2 м^2;

в торцах плиты покрытия верхняя рабочая арматура отгибается в тело плиты на 100 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Для парапетов принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственными каркасами. Вертикальные Г-образные стержни приняты из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø12 А400 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Для площадок принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240 из расчета 5 штук на 2 м^2;

в торцах плиты покрытия верхняя рабочая арматура отгибается в тело плиты на 100 мм;

для крепления косоуров в торцах площадок установлены закладные детали из швеллеров стальных по ГОСТ 8240-97 и арматуры Ø16 А400.

Лестничные марши – железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 уложенные на металлические косоуры из швеллеров стальных по ГОСТ 8240-97.

Ограждение маршей – трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78.

Крыша – совмещенная, кровля - эксплуатируемая (по решениям раздела АС).

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013, 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);

по бетонным и железобетонным конструкциям, соприкасающимся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом за два раза;

горизонтальная гидроизоляция наружных и внутренних стен выполнена на отметке минус 0,320 из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7514-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-80;

горизонтальная гидроизоляция наружных и внутренних стен выполнена на отметке минус 4,650 цементным раствором состава 1:2 толщиной 30 мм;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письму заказчика от 01 сентября 2020 года № 63 будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 8 июля 2020 года № 2701-11.

Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления жилого комплекса присоединены к тепловым сетям через тепловой пункт. Рабочим проектом предусмотрено 2 тепловых пункта, расположенные на первом этаже блок-секции 2-2 (обслуживает блок-секции 2-1 и 2-2), на первом этаже блок-секции 2-4 (обслуживает блоки 2-3, 2-4 и 2-5. Тепловые пункты расположены под помещениями без постоянного пребывания людей и за пределами жилой части.

В тепловых пунктах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации. Общий учет тепла осуществляется раздельно для жилой части и для встроенных помещений.

Рабочим проектом предусмотрена независимая схема подключения систем отопления через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для систем отопления– вода с параметрами 80-60ºС. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

Жилое здание

Отопление

Система отопления помещений жилой части блоков предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема системы отопления жилых помещений – поквартирная горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Поквартирные системы отопления подключены к распределительным поэтажным коллекторам с установкой запорно-балансировочных клапанов на каждую квартиру. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет тепла.

Отопление встроенных помещений осуществляется отдельной системой отопления. Во встроенных помещениях предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя. Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

В лестничных клетках принята однотрубная вертикальная система отопления по проточной схеме.

В качестве нагревательных приборов в жилой части и во встроенных помещений предусмотрены биметаллические секционные радиаторы.

Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических клапанов с термостатической головкой.

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны в верхних точках радиаторов, а также установка автоматических воздухоотводчиков.

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена с помощью балансировочных клапанов.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и многослойных металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Вентиляция

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

Во встроенных помещениях секций запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

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

Места прохода транзитных воздуховодов через стены уплотнены негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости.

Паркинг

Отопление

Паркинг - неотапливаемый. Во вспомогательных помещениях паркинга предусмотрено электрическое отопление.

Вентиляция

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Расчетный воздухообмен обеспечивает разбавление вредностей при въезде, выезде автомобилей до предельно-допустимой концентрации в рабочей зоне.

Удаление загрязненного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток осуществляется приточной установкой без подогрева наружного воздуха в холодный период года.

Рабочим проектом предусмотрена установка приборов для измерения СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО.

В паркинге запроектирована система противодымной приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Противодымная вытяжная вентиляция (дымоудаление) в паркинге осуществляется крышными вентиляторами дымоудаления. Противодымная приточная вентиляция запроектирована в тамбур-шлюзы.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н». Воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 28 июля 2020 года № 3-6/1120 и техническим условиям ГУ «Управление энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 26 июля 2019 года № 509-14-08/3Т-Ж-287.

Гарантийный напор в сети городского водопровода согласно техническим условиям на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию равен 0,1 МПа.

Для создания напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков предусмотрена многонасосная установка, состоящая из четырех насосов (2 – рабочих, 2 – резервных насоса). Насосная расположена за пределами жилой части, в паркинге.

Жилое здание

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды.

Для общего учета расхода воды на вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды и учет расхода воды встроенных помещений.

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

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте и предназначена для подачи воды к санитарным приборам.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Для встроенных помещений предусмотрен отдельный учет горячей воды.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Канализация хозяйственно-бытовая

Канализация хозяйственно-бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена кровлю на высоту 0,1 м от обреза сборной вентиляционной шахты.

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-2014.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в сеть ливневой канализации. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и участков трубопроводов, проложенных по холодному чердаку.

Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Паркинг

Противопожарный водопровод и автоматическая система пожаротушения

Для паркинга предусмотрены внутренний противопожарный водопровод и система автоматического пожаротушения (АПТ). В паркингах система внутреннего пожаротушения и АПТ предусмотрены сухотрубными.

Расход воды на внутреннее пожаротушение равен 2 струи по 5,2 л/сек. Пожарные краны предусмотрены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями.

Спринклерная установка пожаротушения (АПТ) предусмотрена в паркинге «воздухозаполненная» и предназначена для обнаружения, локализации и тушения пожара с одновременным оповещением о пожаре. В качестве огнегасящего вещества принята распыленная вода.

Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Спринклерный ороситель предусмотрен головкой вверх.

В тамбур-шлюзах, соединяющими жилую часть с паркингом, со стороны паркинга предусмотрена установка дренчерных завес.

Для обеспечения требуемого напора в системах АПТ и противопожарного водопровода паркинга принята противопожарная насосная установка, состоящая из 2 насосов

(1 – рабочий насос, 1 – резервный и насос-жоккей). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен воздушный компрессор. В насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Трубопроводы систем автоматической пожаротушения и противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от лотков и приямка с погружным насосом для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок.

Система внутреннего водостока предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Электротехнические решения

Жилая часть

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

К I категории относятся противопожарное оборудование, эвакуационное освещение, лифты, запитанные от трех источников электроснабжения.

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ1. Вводно-распределительные устройства установлены:

для секции 2-1 - 2-2 в электрощитовой секции 2-2;

для секций 2-3 – 2-4 и 2-5 в электрощитовой секции 2-4.

Противопожарные устройства, лифты, системы связи запитаны от отдельных распределительных панелей с устройством АВР. Панели с АВР запитаны взаимно резервируемыми линиями, присоединенными к внешним питающим линиям вводного ВРУ1. При отсутствии напряжения в ТП к панелям АВР предусмотрен резервный ввод от дизель-генераторной установки.

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

Предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. 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 светодиодные светильники. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту, в холлах и коридорах от датчиков движения.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели выхода и направления движения. Управление аварийным освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

В поэтажных коридорах в нишах стен установлены этажные щитки. В щитах размещены счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматический выключатель на вводе.

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 50 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А и устройство защитного отключения на номинальный ток 16, 40А и ток утечки 30 мА. Согласно ПУЭ РК питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Питающие и групповые сети электропотребителей выполнены кабелями марки АВВГнг и ВВГнг в п/э трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в лотке по техническому подполью, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Предусмотрена система обогрева водосточных воронок.

Предусмотрено отключение вентиляции при возникновении пожара.

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

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

Расчетная мощность на вводе ВРУ-1 секции 2-2 –191,9 кВт;

Расчетная мощность на вводе ВРУ-1 секции 2-4 –284,8 кВт.

Встроенные помещения

Электроснабжение встроенных помещений предусмотрено от вводно-распределительного устройства типа ВРУ-1, установленного в электрощитовой, питание к которому подводится от внешней питающей сети кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Электроснабжение каждого встроенного помещения выполнено от распределительных шкафов ЩО. Учет электроэнергии предусмотрен приборами учета, установленными в каждом щите.

Ориентировочные удельные, расчетные, электрические нагрузки офисных помещений рассчитывались в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

Согласно дополнения к заданию на проектирование, проектом не учитывалась разводка групповых электрических сетей для встроенных помещений.

Питающие сети выполнены кабелем с медными жилами, не распространяющей горения, прокладываемым в ПВХ трубах.

Расчетная мощность: ВРУоф. Секции 2-2 – 69,5 кВт и ВРУоф. секции 2-4 – 120,8 кВт.

Паркинг

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

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

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, установленное в помещении электрощитовой секции 2-1.

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

Основными потребителями электроэнергии являются насосные и вентиляционные установки, освещение. В качестве распределительной аппаратуры приняты силовые модульные щитки и шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки ПВ1, ВВГнг и ВВГнг(А)-FRLS в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в лотках. Сети силового противопожарного электрооборудования проложены в стальных трубах.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от контакта релейного блока, расположенного в шкафу пожарной автоматики, в питающие вентиляционные установки. Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом и дистанционном режимах. При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления. Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре в паркинге.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное 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.

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

Расчетная мощность на вводе в ВРУ паркинга составляет 172,1 кВт.

Фасадное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования и архитектурного проекта освещения. Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от ящика освещения ЯУО 9601 с фотореле, запитанного от ВРУ1 расположенного в помещении электрощитовой секции 2-2.

Рабочим проектом приняты светодиодные светильники и прожектора, установленные на фасаде здания. Сеть освещения выполнена кабелем с медными жилами кабелем ВВГнг, проложенный в ПВХ трубах.

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. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металличе-

ских ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 40х4.

Молниезащита

Согласно СП 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 Ø 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 3 м и соединены между собой стальной полосой 40х4 мм.

Системы связи и сигнализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий ЦРДТ – филиал АО «Казахтелеком» от 10 сентября 2020 года № 455 и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Жилая часть

Телефонизация, телевидение

В рабочем проекте предусмотрено:

установка оптического распределительного шкафа ОРШ в каждой секции в электрощитовой на первом этаже;

установка оптических распределительных коробок (ОРК) с оптическими сплиттерами в слаботочных секциях этажных щитов на каждом этаже;

в прихожих квартир предусмотрена ниша размером 500х350х120мм для телекоммуникационного оборудования с установкой розетки на 220В (предусмотрена в электротехническом разделе);

прокладка закладных полиэтиленовых труб Ø 32 мм по вертикальным стоякам для организации межэтажных каналов;

прокладка закладных полиэтиленовых труб диаметром 16 мм по внеквартирным коридорам от этажных щитков до каждой квартиры скрыто в подготовке пола;

прокладка распределительного кабеля марки КС-ОКЭ-А-11 от ОРШ до ОРК в полиэтиленовой трубе Ø 32 мм;

прокладка оптического кабеля КС-FTTH-П-SM-1 в полиэтиленовой трубе Ø 16 мм от ОРК до слаботочной ниши в квартирах;

прокладка кабеля UTP cat.5e в полиэтиленовой трубе диаметром 16 мм от ниши до телефонной розетки в прихожих квартир.

Система телевидения предусмотрена совместно с телефонизацией, с передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК. Абонентская разводка не предусмотрена.

Для альтернативного провайдера предусмотрена прокладка закладных полиэтиленовых труб Ø 16 мм по вертикальному стояку.

Домофонная связь

Для жилого дома предусмотрена система многоквартирной аудиодомофонной связи. Блок управления установлен в монтажном боксе в холле у входной двери. Блоки коммутации установлены в слаботочных отсеках этажных щитов.

Снаружи, возле входной двери, установлена вызывная панель со встроенным считывателем электронного кода. На дверь установлен электромагнитный замок и доводчик. Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей, считывающих код. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны установлены кнопки выхода.

В квартирах установлены абонентские переговорные устройства в виде телефонных трубок с кнопкой дистанционного открывания электромагнитного замка входной двери.

Кабельная разводка выполнена кабелем КСВВнг(А)-LS 8х0,5 мм^2, КСВВнг(А)-LS 6х0,5 мм^2, UTP 4х2х0,5 мм^2, проложенным в полиэтиленовой трубе диаметром 16 мм, скрыто в подготовке пола и в бороздах стен под штукатуркой. По вертикальному стояку кабель проложен в полиэтиленовой трубе Ø 25 мм.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, IP-видеокамеры установлены на входных группах, в холлах и снаружи по периметру зданий. Камеры наружного видеонаблюдения выбраны уличного типа с ИК-подсветкой, для внутреннего видеонаблюдения выбраны камеры купольного типа.

Все сигналы с видеокамер жилого дома передаются на сетевой видеорегистратор, установленный в защитном шкафу на втором этаже в каждой секции. В помещении охраны в паркинге организован централизованный пункт видеонаблюдения.

Питание IP-видеокамер, а также передача цифрового сигнала от IP-видеокамер осуществляется посредством информационного кабеля UTP 5-ой категории. Кабель проложен в полиэтиленовой трубе Ø 16 мм в стояках и в бороздах стен под штукатуркой.

Диспетчеризация лифтов

В жилых секциях жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения, для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов, по беспроводному каналу связи. Оборудование поставляется в комплекте с лифтами.

Встроенные помещения

Телефонизация

Для телефонизации встроенных помещений (офисов) предусмотрена прокладка распределительного оптического кабеля КС-ОКЭ-А-2 от ОРШ до оптических розеток в слаботочных нишах в каждом офисе. Кабель проложен в полиэтиленовой трубе Ø 16 мм.

Паркинг

Оперативная телефонная связь

Оперативная телефонная связь предусмотрена между помещением насосной станции пожаротушения и постом охраны.

В качестве переговорного устройства принят интерфон Commax. Подключение выполнено кабелем UTP cat.5e, проложенным в полиэтиленовой трубе Ø 32 мм.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, IP-видеокамеры установлены по проездам внутри паркинга. Камеры видеонаблюдения выбраны уличного типа с ИК-подсветкой.

Все сигналы с видеокамер передаются в комнату охраны, где установлены оконечные устройства – видеорегистратор и монитор.

Питание IP-видеокамер, а также передача цифрового сигнала от IP-видеокамер осуществляется посредством информационного кабеля UTP 5-ой категории. Кабель проложен в гофрированной ПВХ трубе Ø 32 мм, открыто по стенам и потолкам паркинга.

Контроль содержания окиси углерода

Рабочим проектом предусмотрен контроль содержания окиси углерода в воздухе путем включения вентиляционных установок при превышении концентрации окиси углерода.

Для обнаружения окиси углерода в воздухе, на стенах и колоннах паркинга установлены датчики определения окиси углерода. Все датчики соединены в шлейфы и подключены к газоанализатору.

При обнаружении угарного газа в зоне расположения извещателя, извещатель передает сигнал газоанализатору, который запускает вентиляционные установки и систему оповещения.

При уменьшении концентрации угарного газа, датчик переходит в дежурный режим и газоанализатор отключает приточные и вытяжные установки.

Сигнальные сети выполнены кабелем КВВГЭнг 4х0,75 мм^2, проложенным открыто в металлорукаве.

Пожарная сигнализация, пожаротушение, автоматическое дымоудаление

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Согласно требований СН РК 2.02-11-2002*, в паркинге предусмотрено устройство системы автоматической пожарной сигнализации.

Автоматическая система пожарной сигнализации обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии возникновения пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения;

формирование сигналов на автоматическое управление системами противодымной и противопожарной вентиляции;

формирование сигналов на запуск противопожарных насосов и открытие задвижек;

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный и управления адресный «Рубеж-2ОП» прот.R3;

пульт дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;

адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64» прот.R3;

адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот.R3;

адресные релейные модули «РМ-4К» прот.R3;

адресные релейные модули «РМ-1» прот.R3;

адресные релейные модули «РМ-1К» прот.R3;

модули управления клапанами дымоудаления «МДУ-1» прот.R3;

устройство дистанционного пуска «УДП 513-11 прот.R3» «Пуск дымоудаления»;

устройство дистанционного пуска «УДП 513-11 прот.R3» «Пуск пожаротушения»;

оповещатели звуковые «ОПОП 2-35»;

оповещатель охранно-пожарный световой «ОПОП 1-8» «Выход»;

источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР».

Прибор приемно-контрольный «Рубеж-2ОП», пульт дистанционного управления установлены в помещении охраны (пожарный пост). Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено их объединение интерфейсом RS-485.

Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом (по сигналу с ППКОП), дистанционном (вручную с ППКОП) и местном (от устройств дистанционного пуска, установленных у клапанов дымоудаления) режимах. Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов.

Запуск вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха выполняется в трех режимах:

автоматическом - с помощью шкафов управления ШУВ вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОП;

дистанционном – с пульта дистанционного управления на посту охраны;

ручном – с панели шкафа ШУВ.

Рабочим проектом предусмотрено управление противопожарной насосной установкой, расположенной в помещении насосной АПТ. Для управления электрозадвижкой предусмотрены шкафы ШУЗ.

В шкафах пожарных кранов установлены устройства дистанционного пуска пожаротушения. При нажатии на данное устройство, формируется сигнал на пуск насосной установки пожаротушения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 мм^2, сеть оповещения – кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5 мм^2.

Система оповещения людей о пожаре

По классификации систем оповещения, согласно СН РК 2.02-11-2002*, принят второй тип системы оповещения о пожаре. Предусмотрены световые и звуковые оповещатели, установленные в регламентируемых местах.

Электроснабжение системы ПС и СОУЭ

Электропитание системы ПС и СОУЭ выполнено по первой категории надежности электроснабжения, согласно ПУЭ РК, от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервированного источника питания «ИВЭПР».

Защитное заземление и зануление приборов пожарной сигнализации и оборудования выполнено в общем контуре в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя.

6.3 Энергоэффективность

Многоквартирный жилой комплекс запроектирован с учетом выполнения установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания с обеспечением эффективного и экономного расходования энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Соблюдение требований норм по энергосбережению оцениваются по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание, поквартирно и на встроенные помещения;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

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

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

применены светодиодные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания согласно СН РК 2.04-21-2004 – нормальный «В».

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

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

Класс функциональной пожарной опасности паркинга – Ф5.2.

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

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

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

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

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» разработаны: ИП «Табигат» (ГЛ № 02395Р от 23.05.2016 года).

Воздушная среда

На период строительно-монтажных работ установлено 15 источников выбросов загрязняющих веществ из них 10 неорганизованных и 5 организованных источника выбросов.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

источник № 0001 – компрессор передвижной;

источник № 0002 – ДЭС;

источник № 0003 - битумный котел;
источник № 0004 – сваебойный агрегат;
источник № 0005 – заправка автотранспорта;
источник № 6001 - разгрузка инертных материалов;
источник № 6002 – земляные работы;
источник № 6003 – сварочные работы;
источник № 6004 – сварка полиэтиленовых труб;
источник № 6005 – спецтехника;
источник № 6006 - покрасочные работы;
источник № 6007 – гидроизоляционные работы;
источник № 6008 – асфальтирование;
источник № 6009 – механический участок;
источник № 6010 – погрузка строительного мусора.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 3

Наименование вещества	Номер источника	Выброс вещества	Выброс вещества
		январь 2021 г.- декабрь 2021 г.	
		г/с	т/г
Организованные источники			
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0,1442	0,0688
	0002	0,004577778	0,07912
	0003	0,0000418	0,001338
	0004	0,137333333	0,0516
(0304) Азот (II) оксид	0001	0,0234325	0,01118
	0002	0,000743889	0,012857
	0003	0,00000679	0,0002174
	0004	0,022316667	0,008385
(0328) Углерод	0001	0,01225	0,006
	0002	0,000388889	0,0069
	0003	0,00000386	0,0001234
	0004	0,011666667	0,0045
(0330) Сера диоксид	0001	0,01925	0,009
	0002	0,000611111	0,01035
	0003	0,0000907	0,002903
	0004	0,018333333	0,00675
(0333) Сероводород	0005	0,000001954	0,0000932
(0337) Углерод оксид	0001	0,126	0,06
	0002	0,004	0,069
	0003	0,000211	0,00675
	0004	0,12	0,045
(0415) Смесь углеводородов предельных C_1-C_5	0005	0,1462	1,837
(0416) Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10}	0005	0,054	0,679
(0501) Пентилены	0005	0,0054	0,0678
(0602) Бензол	0005	0,00497	0,0624
(0616) Диметилбензол	0005	0,000626	0,00787
(0621) Метилбензол	0005	0,00469	0,0589
(0627) Этилбензол	0005	0,0001296	0,00163
(0703) Бенз/а/пирен	0001	0,000000228	0,00000011
	0002	0,000000007	0,0000001265
	0004	0,000000217	0,0000000825
(1325) Формальдегид	0001	0,002625	0,0012
	0002	0,000083333	0,00138

	0004	0,0025	0,0009
(2754) Алканы	0001	0,063	0,03
	0002	0,002	0,0345
	0004	0,06	0,0225
	0005	0,000696	0,0332
Неорганизованные источники			
(0123) Железо (II, III) оксиды	6003	0,022773	0,048701
(0143) Марганец и его соединения	6003	0,0025473	0,0054734
(0164) Никель оксид	6003	0,000794	0,000596
(0168) Олово оксид (в пересчете на олово)	6003	0,000000722	0,000000325
(0184) Свинец и его неорганические соединения соединения	6003	0,000001313	0,000000591
(0214) Кальций дигидроксид	6003	0,0483	0,02316
(0301) Азота (IV) диоксид	6003	0,008650001	0,000177
(0304) Азот (II) оксид	6003	0,001406	0,00002877
(0337) Углерод оксид	6004	0,00001	0,00000108
(0616) Диметилбензол	6006	1,3855	0,28515704
(0621) Метилбензол	6006	0,6679	0,0876206
(0827) Хлорэтилен	6004	0,00000433	0,000000468
(1042) Бутан-1-ол	6006	0,47464	0,054613
(1061) Этанол	6006	0,6617	0,051446
(1071) Гидроксибензол	6006	0,0333	0,000003996
(1119) 2-Этоксиэтанол	6006	0,19559	0,01332297
(1210) Бутилацетат	6006	0,3825	0,02201
(1401) Пропан-2-он	6006	0,32246	0,01516267
(2704) Бензин	6006	0,711	0,426
(2750) Сольвент нафта	6006	0,89664	0,103734
(2752) Уайт-спирит	6006	1,11862	0,081656
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	6007	0,02915194	0,000016507
	6008	0,02173	0,581
(2902) Взвешенные частицы	6006	1,54907	0,19767695
	6009	0,1208	0,110826
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	0,6178	0,8002
	6002	0,0715	0,456
	6003	0,0001476	0,0000737
	6010	0,00289	0,002205
(2930) Пыль абразивная	6009	0,0164	0,01606
ВСЕГО		10,356206862	6,682070386

На период эксплуатации объекта установлено 9 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 2 являются организованными и 7 неорганизованными источниками.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются:

источник № 0001-0002 – паркинг (вент. система);

источник № 6001-6002 – паркинг (въезд-выезд);

источник № 6003-6007 – автостоянки.

Валовый выброс от передвижных источников не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фона г. Астана (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 8 июня 2020 года № 13-09/1905).

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне: по взвешенным частицам – 1,024 ПДК с учетом фона (0,001 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0 %), по ПЛ - 1,25973 ПДК с учетом фона (0,48689 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 19 %). Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов.

Водные ресурсы

На период строительно-монтажных работ вода на питьевые и технические нужды используется привозная.

Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов (договор со специализированной организацией). Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится.

Ближайший поверхностный водный объект – река Есиль находится на расстоянии 827 м.

На период эксплуатации проектируемого объекта водоснабжение предусматривается от городских водопроводных сетей, водоотведение стоков в городские сети канализации.

Земельные ресурсы и почвы

Для охраны почв от негативного воздействия отходов образующихся при строительстве, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется.

Животный и растительный мир

Участок строительства расположен на территории города Астана и является антропогенно измененным. Редких видов животных и птиц в данном районе нет.

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 31 июля 2019 года, выданного ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают (письмо от 31 июля 2019 года № 205-06-17/2794).

В соответствии с дендрологическим планом, согласованным РГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» на проектируемом участке предусмотрена посадка деревьев и устройство газонов.

В районе проведения работ отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Отходы производства и потребления

В период проведения строительных работ и на период эксплуатации образуемые отходы временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию.

Нормативы образования отходов производства и потребления

на период строительства и эксплуатации

Таблица 4

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	131,501844	0	131,501844
в т.ч. отходы производства	120,258044	0	120,258044
отходы потребления	11,2438	0	11,2438
Янтарный список			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,108	0	0,108
Осадок очистных сооружений (AE020)	0,0018		0,0018
Ветошь промасленная (AD060)	0,1048	0	0,1048
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы (GO060)	11,2438	0	11,2438
Строительный мусор (GG170)	120	0	120
Огарки электродов (GA090)	0,043444	0	0,043444
Период эксплуатации			
Всего	121,7258	0	121,7258
в т.ч. отходы производства	0,2394	0	0,2394
отходы потребления	121,4864	0	121,4864
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы (GO060)	93,75	0	93,75
Отработанные светодиодные лампы (GE010)	0,2394	0	0,2394
Смет с территории (GO060)	27,7364	0	27,7364

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на площадке с бетонированной основой, с 3-х сторонним 1,5 метровым ограждением. Расстояние от контейнерной площадки до жилых блоков, детских и спортивных площадок предусмотрено не менее 25 м. Функциональное зонирование территории предусмотрено с соблюдением гигиенических нормативов к инсоляции.

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство комплекса подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерений плотности потока радона с поверхности грунта, превышений допустимых уровней гамма фона и радона не выявлено. Скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства отсутствуют.

Объемно-планировочное решение

На первых этажах жилых блоков располагаются коммерческие помещения, имеющие самостоятельные изолированные входные группы со стороны главного фасада. В коммерческих помещениях, предусмотрены специальные помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и пассажирские лифты грузоподъемностью 1000 кг. Предусмотрена звукоизоляция наружных ограждающих конструкций шахт лифтов, расположенных смежно с нежилыми помещениями квартир.

Жилые помещения имеют естественное освещение с 2,5 часовой продолжительностью инсоляции. Параметры микроклимата, уровни шума и кратность воздухообмена в жилых помещениях соответствуют санитарным и гигиеническим нормативам. Предусмотрено напольное покрытие при входе в подъезды и на лестничных клетках керамической неглазурованной плиткой для предупреждения травматизма. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности.

Инженерные сети

Инженерные сети - подключены к централизованным городским сетям водоснабжения, канализации, теплоснабжения. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией.

Вентиляция

Вентиляция жилых помещений запроектирована естественная вытяжная через приставные вентиляционные каналы. В паркинге предусмотрена струйная вентиляция на механическом побуждении. Для снижения шума от отопительно-вентиляционных установок предусмотрена установка шумоглушителей, присоединение воздуховодов на гибких вставках. Вентиляционные шахты выведены на кровлю жилого комплекса.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. Для гостевых автостоянок санитарный разрыв не устанавливается. Основными источниками выделения вредных веществ в атмосферу являются открытые автостоянки на 6-10 машиномест, санитарный разрыв до жилого блока – 10 м соблюдается. Согласно пункту 6 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года №237, расстояние от въезда/выезда паркинга принято по результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физических факторов - 10 м (фактическое расстояние до жилого блока № 1 – 17,5 м, до детской площадки – 21,37 м). От вентиляционных шахт паркинга по результатам расчета рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физических факторов – 10 м (фактическое расстояние от вентиляционной шахты В2 до жилого блока – 10 м, до детской площадки – 30,45 м, от вентиляционной шахты В1 до жилого блока – 10 м, до детской площадки – 35,25 м). Анализ результатов расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом фона показал, что превышение ПДК загрязняющих веществ на территории жилой зоны не выявлено.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда строителей.

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II)».

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 12 месяцев.

6.8 Сметная документация

Сметная документация на экспертизу не представлена согласно письму заказчика от 01 сентября 2020 года № 63.

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, город Нур-Султан, район «Алматы», пересечение улиц А. Токпанова и Шарль де Голля». 2 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлена выкопировка ПДП, вертикалка проектируемого района строительства.

2. Представлена согласованная с ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Нур-Султан» и УАП ДП г. Нур-Султан схема размещения парковочных мест на прилегающей территории, вдоль улиц А. Токпанова и Шарль де Голля в количестве 37 м/м. Обеспечено размещение расчетного количества машиномест на отведенном участке (табл. 13.26 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).

3. Обозначен демонтаж существующей застройки на генплане.

4. Нанесена абсолютная отметка 0,000 зданий на генплане. Увязана абсолютная отметка 0,000 здания в разделах АР и ГП.

5. Посадка деревьев выполнена не ближе 5 м от здания (табл. 8.1 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).

6. Выполнены сечения по покрытиям.

7. Представлен расчет придомовых площадок в соответствии с п. 6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

8. Предусмотрен сквозной проход через здание (п. 15.28 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).

Архитектурные решения

9. Представлен теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций. Выполнен расчет для наружных стен с разной облицовкой, принятой в проекте.

10. В опросном листе откорректирована высота подъема лифта в соответствии с разрезом.

11. Исключен проход в техническое помещение через машинное помещение. Не допускается доступ посторонних лиц в машинное помещение лифта (п.1.1 Приложения 1 ТР Таможенного союза «Безопасность лифтов»).

12. Аварийные выходы во всех секциях выполнены в соответствии с п. 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009*.

13. Приведена в соответствие абсолютная отметка 0,000 в общих данных альбомов АР и ГП.

14. Исключено табло «Выход» со стороны паркинга при выходе к лифту, т.к. данный выход не является эвакуационным.

15. Отрывание дверей лестничной клетки предусмотрено по направлению выхода из здания (п. 6.2.10 СНиП РК 2.02-05-2009*).

Секция 2-1 (2-5)

16. Жилая площадь на 1 человека в трехкомнатной квартире принята не менее 15 м^2 (табл. 1 СП РК 3.02-101-2012).

17. В однокомнатных и двухкомнатных квартирах, расположенных на отметке выше 15 м от планировочной отметки проезда, предусмотрена нормируемая ширина простенка аварийного выхода (п. 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009*).

18. Обеспечен доступ на участок кровли в осях 7-11, предусмотрена металлическая лестница на перепадах высот кровли.

19. Выполнены контруклоны у стен вентшахт на кровле для обеспечения водоотвода. Доработан фрагмент плана на отметке 32,840 с учетом всего выступающего объема на указанной отметке.

20. Уточнена толщина утеплителя в покрытии лестничной клетки и полу чердака в соответствии с теплотехническим расчетом.

21. Принято одинарное остекление в витражах летних помещений.

22. Исключена пароизоляция в покрытии чердака.

23. Предусмотрена оклеечная гидроизоляция в полах первого этажа с учетом расчетного уровня грунтовых вод.

24. Предусмотрено утепление пола вдоль наружных стен отапливаемых помещений на ширину от 1,5 до 2 м в соответствии с п. 4.7.4 СП РК 3.02-136-2012.

25. В полах по тепло-, звукоизоляции принята толщина стяжки не менее 40 мм (табл. 6 СП РК 3.02-136-2012).

26. Покрытие пола в машинном помещение принято из материалов, не образующих пыли.

Секция 2-2, 2-4

27. Выполнена перепланировка лоджии однокомнатной и спальни двухкомнатной квартир в осях Ж-Л, 8-10 для обеспечения нормативной продолжительности инсоляции 2,5 часа.

28. Исключено открывание двери санузла в гостиную трехкомнатной квартиры на 2 этаже.

29. Предусмотрена вентиляция гардероба в трехкомнатной квартире.

30. Увеличена площадь остекленного проема в гостиной трехкомнатной квартиры. Отношение площади светового проема к площади пола комнаты принято не менее 1:8 (п.4.4.10.12 СП РК 3.02-01-2012).

Секции 2-3

31. Исключен общий тамбур в жилую часть здания и офис (п. 6.1.5 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).

32. Ширина прихожей в двухкомнатной квартире в осях Г-И, 1-2 принята не менее 1,2 м (примеч. 4 табл. 7 СП РК 3.02-101-2012*).

Секция 2-5

33. Исключена межкомнатная трехслойная перегородка между детской и спальней, как не обоснованная.

34. Жилая площадь на 1 человека в трехкомнатной квартире в осях 6-10 принята не менее 15 м^2 (табл. 1 СП РК 3.02-101-2012).

Секция 3-2 (паркинг)

35. Представлена общая схема эвакуации из паркинга секций 3-1, 3-2.

36. Представлен расчет машиномест в паркинге жилого комплекса. Обеспечена нормативная вместимость паркинга в соответствии с табл. 13.24* СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).

37. Табло «Выход» установлено над эвакуационными выходами. Исключены табло «Выход» над выходами к лифтам, которые не являются эвакуационными (п. 6.2.2, 6.3.4 СНиП РК 2.02-05-2009*).

38. Предусмотрена сквозная нумерация машиномест в паркинге.

39. Обеспечено нормируемое расстояние от удаленных мест хранения машин до эвакуационных выходов из паркинга (табл. 2 МСН 2.02-05-2000*).

40. Предусмотрена звукоизоляция стен между помещениями общественного назначения и расположенными смежно насосными, ИТП и венткамерами (п. 5.1.10 СН РК 3.02-07-2014).

41. Исключен необоснованный слой пароизоляции в покрытии неотапливаемой лестничной клетки.

42. Конструкции покрытий по эксплуатируемой кровле в разделах АР и ГП приведены в соответствие.

Паспорт проекта. Пояснительная записка

43. Паспорт проекта оформлен в соответствии с формой Ф-4 приложения «И» СН РК 1.02-03-2011, дополнена графическая информация.

44. Откорректирована в пояснительной записке и паспорте проекта абсолютная отметка 0,000 здания.

Конструктивные решения

Жилые секции

45. Сваи приняты по серии 1.011.1-10, вып.1, взамен СТ РК 939-92, отмененных 01.08.2019 г., с указанием типа армирования согласно п. 4.2 серии 1.011.1-10, вып.1.

46. Марка бетона по морозостойкости для свай и ростверков, конструкций зданий II степени ответственности, находящихся в грунте, принята F100 согласно таблице, Г.2 (поз.2) ГОСТ 31384-2008.

47. В рабочем проекте для каждой жилой секции указана максимальная нагрузка на сваи согласно результатам расчета фундаментов.

48. Указан шаг установки вертикальных стержней армирования днища приямка лифтовой шахты.

49. Приведена в соответствие конструкция подготовки под ростверки с указанием проливки битумом щебня до полного насыщения.

50. В рабочем проекте марка кирпича и армирования кладки приведено в соответствие с результатами расчета.

51. В рабочем проекте указана марка кирпича для лицевого слоя кладки.

52. Устройство разгрузочных опорных конструкций из уголков для лицевой кладки принято для перекрытий каждого этажа.

53. Откорректирован диаметр стержней сеток армирования кладки стен для выполнения требования по толщине швов армокаменных конструкций, которые не должны превышать Ø арматуры не менее чем на 4 мм.

54. Армирование наружных и внутренних несущих стен выполнено в одной плоскости с шагом по высоте в зависимости от этажа по конструктивным требованиям и с учетом расчетного армирования кладки.

55. Описание и количество монолитных поясов и армопоясов в общих данных альбомов АС1 и АС2 приведено в соответствие с разработанными чертежами альбома АС2.

56. Приведено в соответствие обозначение арматуры по ГОСТ 34028-2016 для стремянки выхода на кровлю.

57. Для перегородок принята марка кирпича по прочности 100 взамен марки 150.

58. В спецификации плит перекрытий указан номер профиля балок из швеллера №27 для опирания лестничных маршей.

59. Приведено в соответствие обозначение ГОСТ 8240-97 на швеллеры стальные.

60. Разработаны чертежи крылец и пандусов входа.

Паркинг

61. Сваи приняты по серии 1.011.1-10, вып.1, взамен СТ РК 939-92, отмененных 01.08.2019 г., с указанием типа армирования согласно п. 4.2 серии 1.011.1-10, вып.1.

62. Марка бетона по морозостойкости для свай и ростверков, конструкций зданий II степени ответственности, находящихся в грунте, принята F100 согласно таблице, Г.2 (поз.2) ГОСТ 31384-2008.

63. В рабочем проекте указана максимальная нагрузка на сваи согласно результатам расчета фундаментов.

64. На плане монолитных ростверков указаны абсолютные и относительные отметки подошвы фундаментов согласно требованиям приложения «Л» ГОСТ 21.501-2011.

65. Указан шаг установки вертикальных стержней армирования ростверков под колонны.

66. Приведена в соответствие конструкция подготовки под ростверки с указанием проливки битумом щебня до полного насыщения.

67. Армирование колонн приведено в соответствие с результатами расчета каркаса.

68. Для обеспечения жесткого стыка колонн и стен с плитой покрытия выполнена анкеровка продольной арматуры колонн и стен в тело плиты покрытия.

69. Приведено в соответствие обозначение ГОСТ 8240-97 на швеллеры стальные.

70. Разработаны чертежи ограждения лестниц.

Отопление и вентиляция

71. Выполнено на листах общих данных согласование с исполнителями смежных разделов.

72. Откорректировано в общих указаниях место расположения ИТП и какие блоки обслуживают тепловые пункты, по всем блокам.

73. Предусмотрены отопление и вентиляция в помещении теплового пункта и насосной, блоки 2-2 и 2-4.

74. Предусмотрена в гардеробных вентиляционная решетка в дверном полотне согласно СП РК 3.02-101-2012, блоки, где предусмотрены гардеробные.

75. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

76. Выполнено согласование с исполнителями смежных разделов на листах общих данных.

77. Предусмотрен в ИТП и насосной трап с погружным насосом для отвода производственных стоков в соответствии требованиям СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011, блоки 2-2, 2-4.

78. Предусмотрены согласно п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012 счетчики в комплекте со встроенным специализированным устройством с унифицированным выходным сигналом и защитой от манипулирования показаниями счетчиков, по всем блок-секциям.

79. Предусмотрена в системах бытовой канализации и внутреннего водостока установка ревизий или прочисток в соответствии требованиям п.9.2.17 СН РК 4.01-01-2011.

80. Предусмотрен отвод дождевых и талых вод с кровли паркинга согласно СП РК 4.01-101-2012.

81. Представлен план кровли паркинга с нанесением водосточных воронок.

82. При размещении спринклеров, спринклеры сориентированы в сторону защищаемых машиномест таким образом, чтобы автомобиль полностью попадал в зону орошения. В паркинге машины расположены в три уровня. Обеспечена подача воды на три уровня.

83. Предусмотрена установка дренчерных завес со стороны паркинга в тамбур-шлюзах, соединяющих жилую часть с паркингом согласно п.4.3.1.25 СП РК 3.03-105-2014.

84. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электротехнические решения

85. Представлена откорректированные расчетная схема ВРУ 1, ЩК и ВРУ1-офисов, планы силовой сети и спецификация оборудования.

86. Представлены откорректированные опросные листы согласно расчетных схем.

87. Представлены откорректированные проектные решения по фасадному освещению.

Сети связи

88. Технические условия № 693 от 13 августа 2019 отменены. Представлены новые технические условия № 455 от 10 сентября 2020 года.

89. Структурные схемы телефонизации откорректированы согласно проекту.

90. Структурные схемы сетей связи откорректированы, выполнено согласно п.4.4.2 ГОСТ 21.603-80. На планах также откорректированы сечения всех кабелей слаботочных сетей.

91. На планах первого этажа всех секций показаны кабели, идущие транзитом из одной секции в другую. Вертикальная проводка кабелей выполнена согласно структурным схемам и согласно табл. 3 ГОСТ 21.210-2014.

92. Спецификация оборудования телефонной связи жилья откорректирована согласно проекту.

93. Разделы «Видеонаблюдение» и «Домофонная сеть» откорректированы в связи с измененными подосновами.

94. Выполнено наружное видеонаблюдение по периметру здания, п.4.7.4.31 СП РК 3.02-101-2012.

95. Предусмотрен не менее 10%-ый запас извещателей всех типов, согласно п.16.4.11 СН РК 2.02-02-2012.

96. Строительные подосновы обновлены согласно разделу АР.

Оценка воздействия на окружающую среду

97. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормативам

98. На проектируемый участок строительства представлены протокол дозиметрического контроля от 29 августа 2019 года № 478, протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 29 августа 2019 года № 479, выданные филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ 3 РК по г. Нур-Султан (п. 2 ст. 11 ЗРК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, п. 235 Глава 4 СП от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97).

99. Представлено письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 18 июля 2019 года № 505-09-08/11599, об отсутствии скотомогильников, мест захоронений токсичных отходов, свалок, пунктов почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства (п. 6 раздела 2 СП от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40).

100. Представлен расчет мусорных контейнеров, с учетом численности населения 1-й и 2-й очереди (СП от 18 апреля 2018 года № 187)

101. Раздел АР: предусмотрена звукоизоляция наружних и внутренних ограждающих конструкций лифтовых шахт (п. 15 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

102. Представлены расчеты инсоляции (п. 5 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

103. Раздел ОВОС: указано расчетное и фактическое расстояние от вентиляционных шахт и въезда/выезда проектируемого паркинга до жилых блоков, территорий общеобразовательных и дошкольных организаций, площадок отдыха, детских и спортивных площадок (п. 6 таблица 1, приложение 2 СП от 20 марта 2015 года № 237).

104. При размещении помещений коммерческого назначения учтены требования пункта 17 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

105. Предусмотрена шумоизоляция технических помещений (насосной, теплового пункта, вентиляционной камеры), расположенными смежно с офисными помещениями (секции 2-5,2-4. 2-2). Расчетные параметры уровня шума соответствует Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 28 февраля 2015 года № 169.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

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

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

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

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Закона РК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-I, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МЗ РК от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97, 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 административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года

№ 209; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169, 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.

Основные технические показатели 2 очереди

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка всего, в том числе 2 очередь строительства	га	1,2319 0,5961	1,2319 0,5961
2	Этажность: жилое здание паркинг	этаж	 9 1	 9 1
3	Площадь застройки	м^2	4 498,01	4 498,01
4	Общая площадь здания всего, в том числе: площадь жилого здания площадь встроенных помещений общественного назначения паркинг	м^2	19 532,51 16 094,03 1 453,00 1 985,48	19 576,81 16 207,1 1 450,58 1 919,13
5	Общая площадь квартир	м^2	11 984,45	11 980,86
6	Обще количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	206 100 51 39 16	206 100 51 39 16
7	Вместимость паркинга	м/м	166	166
8	Строительный объем здания всего в том числе: жилое здание паркинг	м^3	89 586,90 80 566,51 9 020,39	89 586,90 80 566,51 9 020,39
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	12	12

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Нур-Султан, район «Алматы», пересечение улиц А. Токпанова и Шарль де Голля». 2 очередь строительства» (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 техническими показателями:

площадь участка всего - 1,2319 га;
в том числе 2 очереди строительства - 0,5961 га;
этажность:
жилое здание - 9 эт;
паркинг - 1 эт;

площадь застройки	- 4 498,01 м^2;
общая площадь здания всего,	- 19 207,10 м^2,
в том числе:	
площадь жилого здания	- 16 207,1 м^2,
площадь встроенных помещений общественного назначения	- 1 450,58 м^2,
паркинг	- 1 919,13 м^2;
общая площадь квартир	- 11 980,86 м^2;
обще количество квартир, всего	- 206 кв.,
в том числе:	
однокомнатные	- 100 кв.,
двухкомнатные	- 51 кв.,
трехкомнатные	- 39 кв.,
четырехкомнатные	- 16 кв.;
вместимость паркинга	- 166 м/м;
строительный объем здания всего	- 89 586,90 м^3,
в том числе:	
жилое здание	- 80 566,51 м^3,
паркинг	- 9 020,39 м^3;
нормативная продолжительность строительства	- 12 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Tower Park» в соответствии с условиями договора от 14 сентября 2020 года № 01-1280.

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 обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені, Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, А. Тоқпанов және Шарль де Голль көшелерінің қиылысы». Құрылыстың 2-кезегі» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

учаске ауданы барлығы	- 1,2319 га;
оның ішінде құрылыстың 2-кезегі	- 0,5961 га;
қабат саны:	
тұрғын ғимарат	- 9 қаб;
паркинг	- 1 қаб;
құрылыс салу ауданы	- 4 498,01 м^2;
ғимараттың жалпы ауданы, барлығы,	- 19 207,10 м^2,
оның ішінде:	
тұрғын ғимараттың ауданы	- 16 207,1 м^2,

жапсарлас салынған орын-жайлардың ауданы	
қоғамдық ғимараттың	- 1 450,58 м^2,
паркинг	- 1 919,13 м^2;
пәтрелердің жалпы ауданы	- 11 980,86 м^2;
пәтерлердің жалпы саны, барлығы	- 206 пәт.;
оның ішінде:	
бір бөлмелі	- 100 пәт.;
екі бөлмелі	- 51 пәт.;
үш бөлмелі	- 39 пәт.;
төрт бөлмелі	- 16 пәт.;
паркинг сиымдылығы	- 166 м/м;
ғимараттың құрылыс көлемі, барлығы	- 89 586,90 м^3;
оның ішінде:	
тұрғын ғимарат	- 80 566,51 м^3;
паркинг	- 9 020,39 м^3;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 12 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 14 қыркүйектегі № 01-1280 шарттың талаптарына сәйкес «Tower Park» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

5. Тапсырыс беруші объекті пайдалануға енгізілгенге дейін паркингті, сыртқы инженерлік желілерді жобалауды және салуды қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

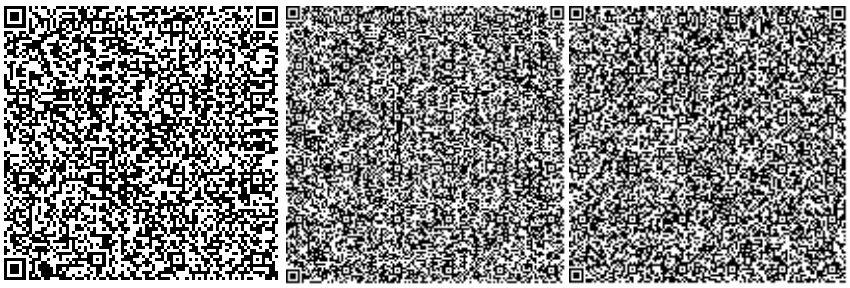
Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

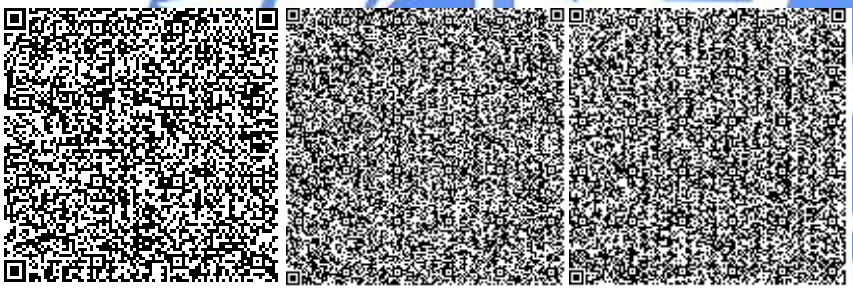
РГП "Госэкспертиза"



Иманбаев С.Б.

Начальник управления

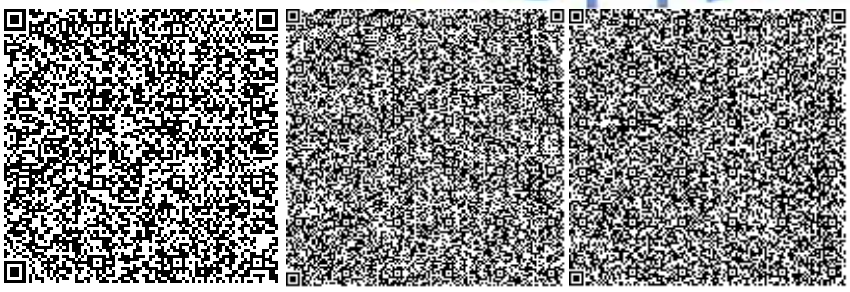
РГП "Госэкспертиза"

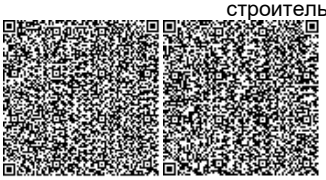


Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

РГП "Госэкспертиза"

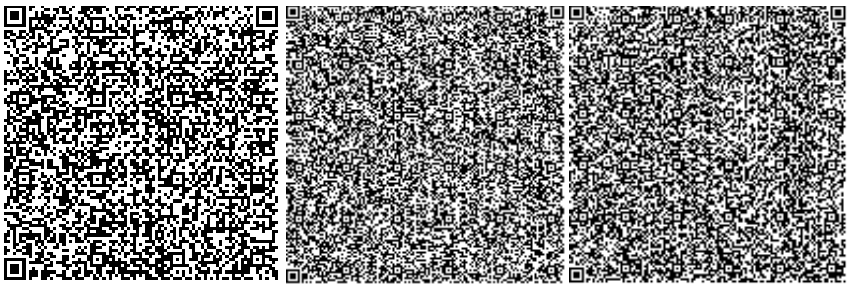




Хван К.

Советник генерального директора по техническим вопросам

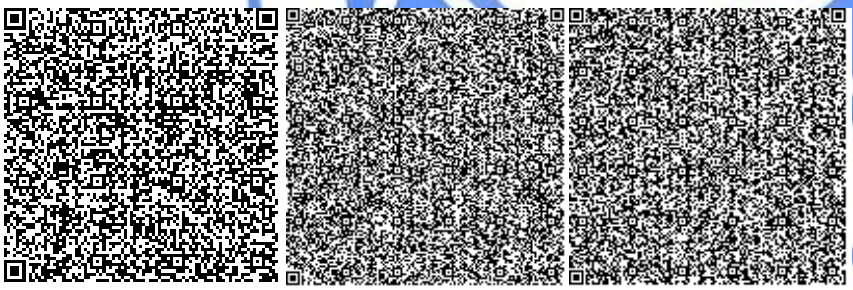
РГП "Госэкспертиза"



Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

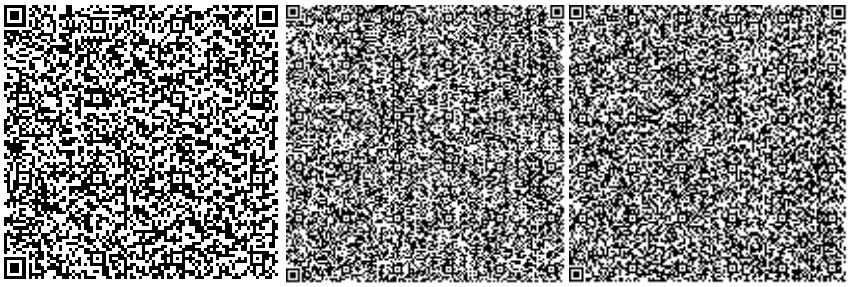
РГП "Госэкспертиза"



Шайпина М.А.

Эксперт

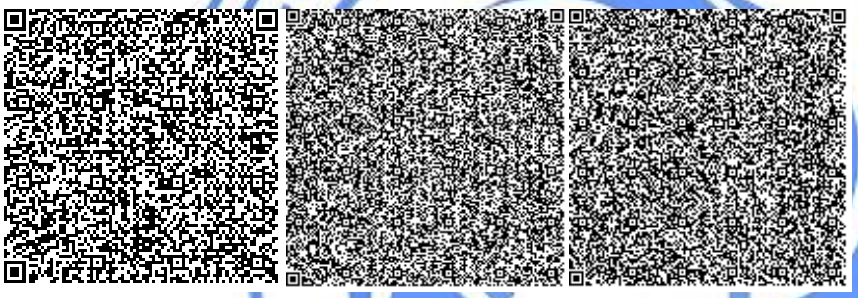
РГП "Госэкспертиза"



Сапарова А.С.

Эксперт

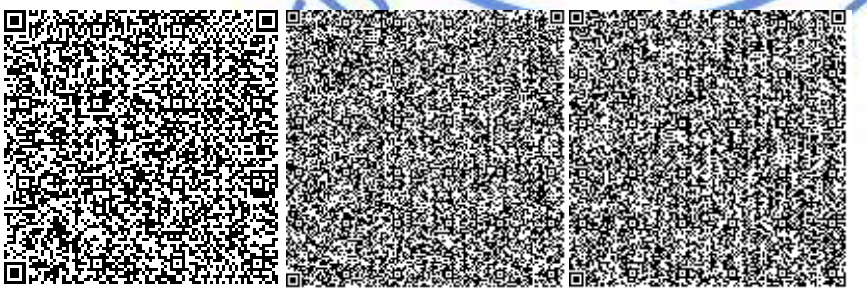
РГП "Госэкспертиза"



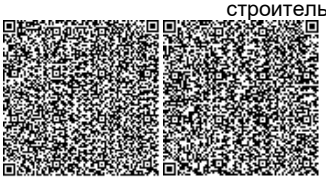
Мусабекова Г.Т.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

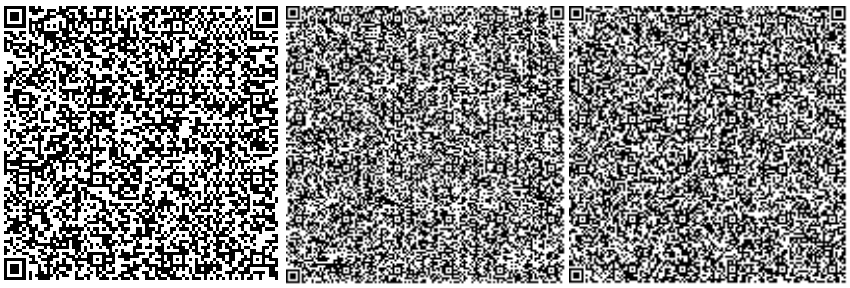


Отарбекова Ш.М.



Эксперт

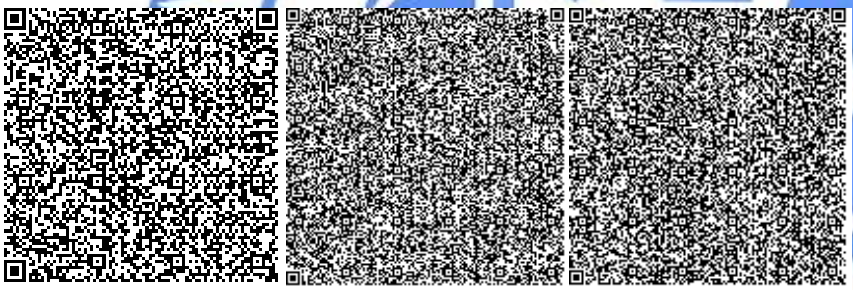
РГП "Госэкспертиза"



Сулейменов М.К.

Эксперт

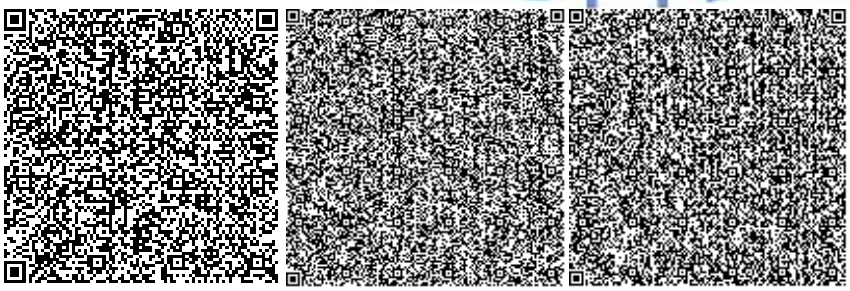
РГП "Госэкспертиза"

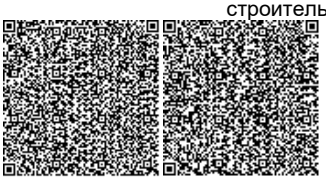


Жонкина Н.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

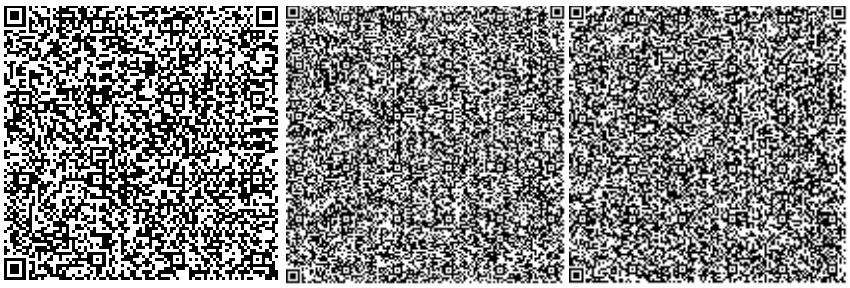




Ильяшенко Н.Ф.

Руководитель сектора

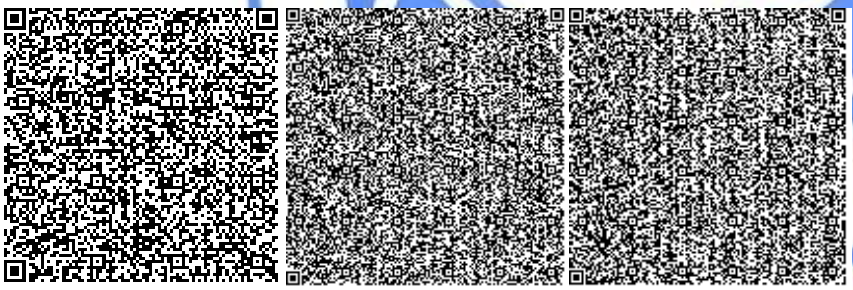
РГП "Госэкспертиза"



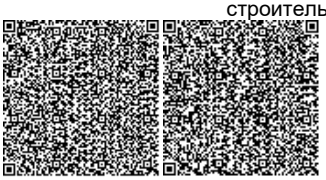
Мусина З.Ж.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ37VDD00153942

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Tower Park" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Алматы", Жилой массив Юго-Восток (левая сторона), улица Үшқұлтай Субханбердина, дом № 20

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 170940031868

Наименование производственного объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город НурСултан, район «Алматы», пересечение улиц А.Токпанова и Шарль де Голля». 2 очередь строительства» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Алматы" ул.Шарль де Голля, зем. уч.12 а

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 11.11.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	10,356206862	6,682070386
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город НурСултан, район «Алматы», пересечение улиц А.Токпанова и Шарль де Голля». 2 очередь строительства» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)	10,356206862	6,682070386
в т.ч. по ингредиентам:		
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,711	0,426
Бензол	0,00497	0,0624
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,17657794	0,701216507
Бенз/а/пирен	0,000000452	0,000000319
Взвешенные частицы	1,66987	0,30850295
Гидроксибензол	0,0333	0,000003996
Бутан-1-ол	0,47464	0,054613
Бутилацетат	0,3825	0,02201
Азота (IV) диоксид	0,294802912	0,201035
Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,054	0,679
Хлорэтилен	0,00000433	0,000000468
Сероводород (Дигидросульфид)	0,000001954	0,0000932
Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,1462	1,837
2-Этоксиэтанол	0,19559	0,01332297
Азот (II) оксид	0,047905846	0,03266817
Этанол	0,6617	0,051446
Этилбензол	0,0001296	0,00163
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	1,386126	0,29302704
Сера диоксид	0,038285144	0,029003
Сольвент нафта	0,89664	0,103734
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,6923376	1,2584787
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000001313	0,000000591
Углерод оксид	0,250221	0,18075108
Формальдегид	0,005208333	0,00348
Уайт-спирит	1,11862	0,081656

Углерод	0,024309416	0,0175234
Пыль абразивная	0,0164	0,01606
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0025473	0,0054734
Метилбензол	0,67259	0,1465206
Железо (II, III) оксиды	0,022773	0,048701
Кальций дигидрооксид	0,0483	0,02316
Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0054	0,0678
Пропан-2-он	0,32246	0,01516267
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,000794	0,000596
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000000722	0,000000325
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Алматы г. Нур-Султан.
5. Ежеквартально - в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала предоставить отчетность по результатам производственного экологического контроля, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.
6. Ежеквартально предоставлять отчетность о выполнении условий природопользования.
7. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.