«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, І. Омаров көшесі, 4/3-учаске мекенжайындағы көп функционалды кешен (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша
07.12.2020 ж. № 01-0588/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
Lake House 1» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

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

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, І. Омаров көшесі, 4/3-учаске мекенжайындағы көп функционалды кешен (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0588/20 от 07.12.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многофункциональный комплекс» по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, ул. І. Омарова, участок 4/3
(без сметной документации и наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Lake House 1»,
г. Нур-Султан

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

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многофункциональный комплекс» по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, ул. І. Омарова, участок 4/3 (без сметной документации и наружных инженерных сетей)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многофункциональный комплекс» по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, ул. І. Омарова, участок 4/3 (без сметной документации и наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 2 октября 2020 года № 01-1402.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Lake House 1», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ORTA», г. Нур-Султан (государственная лицензия и приложение к государственной лицензии ГСЛ № 12018437 от 26 ноября 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории).

ГИП – Саргалдаков А.Т.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Lake House 1».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 19 марта 2020 года с дополнением к заданию на проектирование - письмо от 12 ноября 2020 года № 26;

акт на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 21-320-135-1247, изготовленный Филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Нур-Султан от 28 мая 2020 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Нур-Султан от 01 июня 2020 года № KZ85VUA00221649;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 15 июня 2020 года № KZ42VUA00228728;

топографическая съемка объекта в масштабе 1:500, выполненная ТОО «PERSPICERE» от 21 февраля 2020 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 07 сентября 2020 года № 3992-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 04 мая 2020 года № 3-6/545 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата г. Нур-Султан от 18 сентября 2020 года № 397 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 25 ноября 2020 года № 5-Е-23/4-2310 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

ЦРДТ – филиал АО «Казахтелеком» от 07 октября 2020 года № 531 на телефонизацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» 23 июля 2020 года № 205-06-10/2026 - согласование дендрологического плана.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Общая пояснительная записка.

Генеральный план.

Подсветка зданий.
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 «KGS» в 2020 году, арх.(инв.) № 02-20.

Жилые блок-секции А, А1, А2, А3, Б, Б1, Б2, Б3
Архитектурные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Электротехническая часть.
Слаботочные сети.
Пожарная сигнализация.

Паркинг. Блок-секции В, В1, В2, В3
Архитектурные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Электротехническая часть.
Системы связи.
Пожарная сигнализация.
Автоматическое дымоудаление.
Автоматическое сплинклерное пожаротушение.
Автоматика пожаротушения.

Письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» от 19 февраля 2020 года № 13-09/631 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Нур-Султан.
Письмо ТОО «Lake House 1» от 12 ноября 2020 года № 27 о вывозе строительного мусора и излишков грунта.
Письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 16 ноября 2020 года № 205-05-08/3Т-Ж-150 о том, что полигоном для захоронения строительного мусора является полигон ТОО «Эко Полигон Астаны» в г. Нур-Султан.
Акт обследования зеленых насаждений от 29 июля 2020 года ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» (письмо от 03 августа 2020 года № 205-06-17/2026).
Письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 17 ноября 2020 года № 18-12-01-05/1229 об отсутствии на территории проектирования поверхностного водного объекта.
Протокол дозиметрического контроля № 370 от 27 августа 2020 года проведены филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества безопасности товаров и услуг МЗ РК по г. Нур-Султан.
Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) № 371 от 27 августа 2020 года

проведены филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества безопасности товаров и услуг МЗ РК по г. Нур-Султан.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 04 декабря 2020года исх.№ 3Т-Р-1464 об отсутствии на отводимом земельном участке скотомогильников, пунктов почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

Рис. 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района 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 участка принимают участие среднечетвертичные современные отложения (aQ_{II-IV}) представленные суглинками, песками средней крупности и гравелистыми песками, а также элювиальные отложения (eC_1), представленные суглинками. Сверху эти отложения перекрыты техногенными грунтами, представленные насыпным грунтом и илистыми грунтами с почвенно-растительным слоем.

Согласно «Отчету по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Многофункциональный комплекс, расположенный в г. Нур-Султан, район Есиль, ул. I. Омаров, уч. 14/2», выполненного ТОО «KGS» в 2020 году арх.(инв.) № 02-20, площадка строительства объекта сложена следующими грунтами (напластования сверху-вниз):

ИГЭ-1а. Насыпной грунт (tQ_{IV}) мощностью 0,3 – 1,1 м.

ИГЭ-1б. Илистый грунт с почвенно-растительным слоем (tQ_{IV}) мощностью 0,2 – 1,2 м.

ИГЭ-2. Суглинки (aQ_{II-IV}) светло-коричневые, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, водонасыщенный, мощностью 2,8 – 4,6 м:

c_{II}=12,8 кПа, φ_{II}=21°, E=5,79 МПа, ρ_{II}=1,99 г/см^3.

ИГЭ-3. Пески средней крупности (aQ_{II-IV}) светло-коричневые и темно-серые, водонасыщенные, с прослойками глинистого грунта, мощностью 1,5 – 8,1 м:

c_{II}=2,0 кПа, φ_{II}=33°, E=15 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3.

ИГЭ-4. Пески гравелистые (aQ_{II-IV}) светло-коричневые, темно-серые и серые, водонасыщенные, мощностью 1,0 – 6,0 м:

c_{II}=1,0 кПа, φ_{II}=36°, E=18 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3.

ИГЭ-5. Суглинки (eC_1) зеленовато-желтые, беловато-желтые, серовато-желтые, зеленовато-серые, темно-серые, желтовато-коричневые, от полутвердой до твердой консистенции с включением дресвы до 40%, вскрытой мощностью 6,3 – 11,3 м:

c_{II}=22,1 кПа, φ_{II}=20°, E=8,65 МПа, ρ_{II}=1,99 г/см^3.

Участок подтоплен грунтовыми водами и грунты проявляют морозную пучинистость в зоне сезонного промерзания.

По суммарному содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий незасоленные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе от слабоагрессивной до сильноагрессивной, по отношению к железобетонным конструкциям – от неагрессивной до среднеагрессивной.

Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 0,7 – 3,05 м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня 341,25 – 341,55 м.

Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на площадке.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,0 – 2,5 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м выше установившегося.

Подземные воды характеризуются как хлоридно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, солоноватые.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды неагрессивные и среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) воды корродирующие.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевым оболочкам кабеля – высокая.

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 с паркингом предусмотрено по пусковым комплексам. Выделены 4 пусковых комплекса:

1 пусковой комплекс – блоки А, А1, В;

2 пусковой комплекс – блоки Б, Б1, В1;

3 пусковой комплекс – блоки А2, А3, В2;
4 пусковой комплекс – блоки Б2, Б3, В3.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен на участке 4/3 по ул. І. Омарова на левом берегу р. Есиль в г. Нур-Султан. Жилой комплекс сформирован двумя группами жилых домов с пристроенными паркингами вдоль улицы Е30, в районе пересечения с улицами Е312, ЕК-13.

Каждая группа жилых домов состоит из двух жилых зданий, объединенных пристроенными паркингами с общим дворовым пространством, организованным на его эксплуатируемой кровле. Каждое жилое здание состоит из двух девятиэтажных жилых блоков. Между группами зданий предусмотрен проезд на планировочной отметке земли. Группы зданий включают следующие жилые блоки и паркинги:

жилые блоки А, А1 и Б, Б1, паркинги В, В1;
жилые блоки А2, А3 и Б2, Б3, паркинги В2, В3.

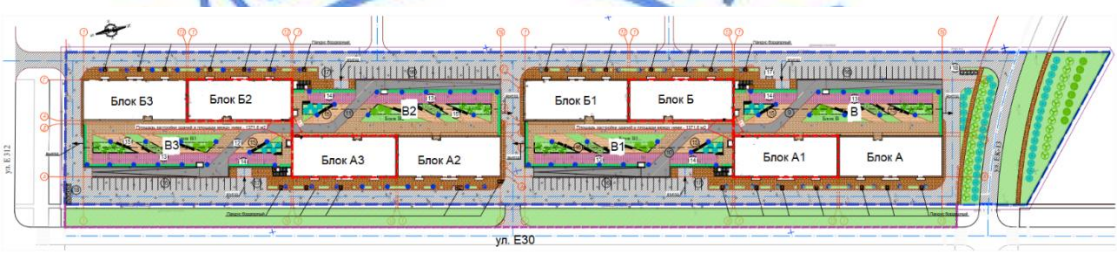


Рис. 2. Схема генплана

Для доступа на эксплуатируемую кровлю паркингов каждой группы зданий предусмотрены по две открытые однопутные рампы с уклоном 10%, две наружные лестницы, два вертикальных подъемника, расположенные с двух продольных сторон комплекса.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «PERSPICERE» от 21 февраля 2020 года. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Жилые блоки 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 двум рампам с нормируемым уклоном в каждой группе домов. Расположение проектируемых проездов обеспечивает возможность проезда пожарных машин вдоль продольной стороны каждого жилого здания и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение жилого комплекса, доступ к эвакуационным выходам.

Ширина пожарных проездов составляет 6 м, со стороны ул. Е30 ширина проезда принята 5,7 м с учетом расположения проезда рядом с тротуаром шириной 1,5 м. Предусмотрены продольные и поперечные уклоны по проездам для обеспечения водостока. Покрытие проездов, открытых автостоянок, площадок для ТБО принято асфальтобетонное.

Для благоустройства территории жилого комплекса рабочим проектом предусмотрены 4 площадки для игр детей, 4 площадки с тренажерами, 4 зоны отдыха для взрослых, 4 гостевые парковки на 104 машиноместа (всего), тротуары, озеленение. Придомовые площадки предусмотрены на эксплуатируемой кровле паркинга. Гостевые ав-тостоянки запро-

ектированы на планировочной отметке земли вдоль рамп на эксплуати-руемые кровли паркингов. Покрытие детских и спортивных площадок предусмотрено из резиновых плиток, покрытие тротуаров и мест тихого отдыха – тротуарная плитка (брусчатка). Площадка для контейнеров ТБО расположена на планировочной отметке земли на расстоянии более 25 м от окон жилых зданий, оборудована ограждением и навесом.

Общее количество парковочных мест в закрытом паркинге и на открытых авто-стоянках 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 соот-ветствии с функциональным назначением. На детской площадке установлены детские спортивные и игровые комплексы, качели, лазалками, горками, игровые модули, домики-беседки, карусели и качалки, песочницы. На спортивной площадке предусмотрены тре-нажеры, лавки с брусьями. На эксплуатируемой кровле и на планировочной отметке земли предусмотрена установка скамей с урнами.

Озеленение предусмотрено на эксплуатируемой кровле паркинга и на планиро-вочной отметке земли. Озеленение кровли предусматривает устройство газонов, посад-ку живой изгороди из кустарника, деревьев с предварительным навалом грунта и устройством подпорных стенок. На планировочной отметке земли предусмотрены газо-ны, рядовая посадка деревьев. Ассортимент элементов озеленения включает ель колю-чую, сирень венгерскую, грушу уссурийскую, яблоню сибирскую, клен татарский, березу бородавчатую, липу мелколистную, вяз мелколистный.

Рельеф участка относительно ровный. План организации рельефа выполнен ме-тодом проектных горизонталей с учетом отметок прилегающих территорий с обеспече-нием отвода поверхностных и талых вод от зданий по проездам в дождевые колодцы, устанавливаемые на проездах в границах участка, далее в городские сети ливневой ка-нализации. Вертикальная планировка участка выполнена в выемке и насыпи, с предва-рительной срезкой плодородного грунта.

За отметку 0,000 первого и второго пусковых комплексов принята отметка чистого пола 1 этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 345,00.

За отметку 0,000 третьего и четвертого пусковых комплексов принята отметка чистого пола 1 этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 345,30.

В рабочем проекте предусмотрен доступ маломобильных групп населения в зда-ние с помощью вертикальных подъемников на эксплуатируемую кровлю паркинга. Входы в здание защищены от атмосферных осадков. На парковках выделены места для маломобильных групп населения.

Показатели генерального плана

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Общая площадь участка	га	2,3917
2	Площадь застройки	м^2	12 592,84
3	Площадь покрытий	м^2	9 161,1
4	Площадь озеленения	м^2	2 163,1
	Благоустройство эксплуатируемой кровли		
5	Площадь покрытий	м^2	5 447,6
6	Площадь озеленения	м^2	1 340,4

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые здания

Класс жилья –IV.

В состав комплекса входят 4 жилых здания. Каждое жилое здание состоит из двух девятиэтажных блоков, прямоугольной формы в плане. Размеры каждого жилого блока в плане составляют 16,0х40,8 м. Жилые здания 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 3,15 м. Высота помещений чердака – 2,15 м (в свету).

На первом этаже жилых блоков располагаются встроенные помещения общественного назначения, входные группы жилой части зданий в составе вестибюля, лифтового холла, лестничной клетки. Все входы в здание оборудованы тамбурами. На первом этаже предусмотрена функциональная связь жилой части здания с пристроенным надземным паркингом через тамбур-шлюз с подпором воздуха.

Со второго этажа и выше во всех блоках запроектированы квартиры, межквартирные холлы, лестнично-лифтовые узлы. На втором этаже предусмотрен вход в жилые блоки с эксплуатируемой кровли паркинга, на которой организовано дворовое пространство.

Всего в жилых секциях запроектировано 512 квартир, в том числе:

272 однокомнатные квартиры;

224 двухкомнатные квартиры;

16 трехкомнатных 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 лестнично-лифтовых узлов.

Для вертикальной связи этажей в жилых блоках предусмотрены лестничные клетки типа Л1 с выходом на эксплуатируемую кровлю паркинга, на прилегающую территорию и на кровлю жилых блоков.

В девятиэтажных жилых блоках 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 без машинного помещения.

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

Внутренняя отделка

Материалы внутренней отделки приняты следующие:

потолки – окраска водоэмульсионной краской подвесных потолков из ГКЛ во встроенных помещениях общественного назначения, окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности в помещениях общего пользования и квартирах;

стены – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности и облицовка стен керамической плиткой в квартирах и помещениях общественного назначения, минеральная штукатурка в помещениях общего пользования;

полы – керамогранит во встроенных помещениях общественного назначения, лоджиях квартир и помещениях общего пользования, линолеум на тканевой основе в жилых комнатах, кухнях и прихожих квартир, керамическая плитка в санузлах, цементно-песчаная стяжка в санузлах.

Паркинги

В составе жилого комплекса запроектированы 4 паркинга, примыкающих к жилым зданиям: В, В1, В2, В3.

Каждый паркинг представляет собой надземную, пристроенную одноэтажную автостоянку закрытого типа, прямоугольной формы в плане. Крыша паркинга совмещенная эксплуатируемая с организованным внутренним водостоком. На кровлю каждого паркинга обеспечен доступ для автомашин по наружной рампе с уклоном 10%. Доспуп пешеходов на эксплуатируемую кровлю каждого паркинга предусмотрен по наружной лестнице и с помощью наружного вертикального подъемника для МГН. На эксплуатируемой кровле паркинга располагаются придомовые площадки. По периметру наружных стен паркинга и вдоль маршей лестниц предусмотрено металлическое ограждение.

Вместимость каждого паркинга – 93 машиноместа, в том числе 2 машиноместа для маломобильных групп населения. Общая вместимость паркингов комплекса - 372 машиноместа.

Паркинг рассчитан на установку машин среднего и малого класса. Для обеспечения расчетного количества парковочных мест предусмотрена установка двухярусных мультипаркинговых систем, обеспечивающих 2 парковочных места одно над другим. Машиноместа для инвалидов предусмотрены в одном уровне.

Высота помещений паркингов принята 3,75 м до низа плиты перекрытия.

В каждом паркинге предусмотрен раздельные въезд и выезд.

В паркинге блока В расположены помещение хранения машин, помещение охраны с санузлом, электрощитовая, помещение связи, подсобное помещение, насосная АПТ, РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ, два помещения трансформаторов.

В паркинге блока В2 расположены помещение хранения машин, помещение охраны с санузлом, электрощитовая, помещение связи, помещение для временного хранения вещей, насосная АПТ, дизель-генераторная. Вход в насосную АПТ и дизельгенераторную предусмтрен непосредственно с улицы.

В паркингах блока В1, В3 расположены помещение хранения машин, помещение охраны с санузлом, электрощитовая, помещение связи, ИТП и водомерный узел, комната для инвентаря, подсобное помещение. В ИТП предусмотены два входа с улицы.

Помещение хранения машин функционально связано с жилой частью комплекса. Вход в жилую часть из паркинга предусмотрен через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Перед тамбур-шлюзами предусмотрены дренчерные завесы.

На перепадах высот пола паркинга и жилых блоков предусмотрены пандусы с уклоном 8%.

Полы паркингов запроектированы с уклоном к лоткам.

Эвакуация из паркинга осуществляется через рассредоточенные эвакуационные выходы, запроектированные непосредственно наружу через калитку в воротах. Расстояния от наиболее удаленных мест хранения машин в паркинге до ближайших эвакуационных выходов соответствует нормативным требованиям.

Внутренняя отделка:

потолки и стены – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, облицовка керамической плиткой;

полы – топинг с добавлением стальной фибры по плите из фибробетона, керамическая плитка.

Наружная отделка жилого комплекса

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

Стены – гранит и фиброцементные плиты по каркасу в навесной системе фасадов с воздушным зазором по негорючему утеплителю наружных стен, облицовка сплитерной плиткой.

Окна – металлопластиковые и алюминиевые блоки с двухкамерным и однокамерным стеклопакетом.

Витражи – алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом.

Наружные двери – стальные глухие и алюминиевые остекленные безопасным стеклом.

Ворота – секционные подъемные с калиткой.

Кровля жилых секций – мягкая рулонная из гидроизоляционного материала «Poseidon».

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

Технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность: жилые здания паркинг	этаж	 9 1
2	Площадь застройки	м^2	12 592,84
3	Общая площадь комплекса всего, в том числе: площадь жилого здания площадь встроенных помещений общественного назначения паркинг	м^2	50 296,73 40 516,62 3 558,72 6 221,39
4	Общая площадь квартир	м^2	30 303,52
5	Обще количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные	кв.	512 272 224 16
6	Вместимость паркинга	м/м	372
7	Строительный объем комплекса	м^3	206 608,59

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые блоки

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Жилой блок решен со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой пилонов, диафрагм жесткости и горизонтальных дисков-перекрытий. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секции обеспечена совместной работой системы пилонов, диафрагм жесткости, стен лифтовой шахты, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «ORTA». 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 LIRA SAPR 2020. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и фундамента.

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 9 м по серии 1.011.1-10, вып.1 с 8-м типом армирования из бетона класса С20/25, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваи согласно статическому расчету каркаса составляет 47,7 т.

Несущая способность свай на глубине 10 м по результатам статического зондирования составляет F_d=610,525/1,25=488,4 кН=49,8 т.

Основанием свайного фундамента являются:

ИГЭ-3. Пески средней крупности: c_{II}=2,0 кПа, φ_{II}=33°, E=15 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3.

ИГЭ-4. Пески гравелистые: c_{II}=1,0 кПа, φ_{II}=36°, E=18 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3.

Ростверки под пилоны и шахту лифта – отдельно стоящие толщиной 800 мм из бетона класса С20/25, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Для монолитных ростверков принанята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø25, 28 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

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

поперечное армирование выполнено шпильками из арматуры Ø14 А400 с шагом 200х200 мм для ростверков под пилоны и Ø12 А400 с шагом 400х400 мм для ростверка под шахту лифта;

выпуски арматуры для стен шахты лифта и пилонов выполнены загнутыми в теле ростверков рабочими стержнями Ø12, 14, 18, 25 А400 и объединенные в теле плиты хомутами из арматуры Ø10 А240.

Ростверки под парные пилоны и стены лестничной клетки – толщиной 800 мм из бетона класса С20/25, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Для монолитных ростверков принанята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура каркасов принята Ø20, 25, 28 А400, объединенные двухсрезными хомутами из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм. Выпуски арматуры для стен и пилонов выполнены загнутыми в теле ростверков рабочими стержнями Ø12, 16, 25 А400 и объединенные в теле плиты хомутами из арматуры Ø10 А240.

Ростверки ленточные – сечением 600х800(h) мм из бетона класса С20/25, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Для монолитных ростверков принанята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура каркасов принята Ø22 А400, объединенная двухсрезными хомутами из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм.

Под ростверками предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса С8/10, W6, F100 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм по подушке из смеси песка и щебня мелкой фракции толщиной 200 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 250х900 и 250х1200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для пилонов принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственным каркасом. Вертикальная арматура каркасов принята Ø25 А400, загнутая в тело плиты покрытия

на 400 мм. Горизонтальное армирование каркасов выполнено установкой двухсрезных хомутов из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм по высоте в средней части пилонов и 100 мм в опорных зонах.

Диафрагмы жесткости, шахта лифта – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для диафрагм жесткости и шахты лифта принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственными каркасами. Вертикальные стержни каркасов приняты из арматуры Ø12, 14 А400 с шагом 200 мм загнутые в тело плиты покрытия на 400 мм. На торцах установлена вертикальная арматура Ø16, 18 А400 с шагом 200 мм, объединенная хомутами из арматуры Ø8, 10 А240 с шагом 200 мм. Горизонтальные стержни каркасов из арматуры Ø14 А400 с шагом 200 мм по высоте. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø6 А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Вокруг проемов устанавливаются дополнительные стержни из арматуры Ø16 А400 с шагом 100 мм, объединенные хомутами Ø8 А240 с шагом 200 мм. В местах сопряжения стен устанавливаются хомуты из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Плита покрытия выполнена с уклоном. Для плит перекрытий и покрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 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;

нижняя дополнительная арматура Ø12, 14 А400 с шагом 200 мм укладывается в промежутках между стержнями основной арматуры в пролетах;

верхняя дополнительная арматура Ø12, 14, 16, 18, 20, 22 А400 с шагом 200 мм укладывается в промежутках между стержнями основной арматуры над пилонами и монолитными стенами, в торцах плит концы стержней имеют загиб на 90º на величину 140 мм;

на торцах плит перекрытий по цифровым осям установлены пространственные каркасы с продольной арматурой Ø20 А400, объединенной хомутами из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм;

для опирания косоуров лестничных маршей устанавливаются закладные детали из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97 и арматуры Ø12 А400;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 500х500 мм в шахматном порядке;

отверстия обрамляются в верхней и нижней зоне дополнительными стержнями из одиночной арматуры Ø12 А5400 с шагом 50 мм;

в зоне продавливания над пилонами устанавливаются шпильки из арматуры Ø10 А240 с шагом 100х100 мм.

Ригели консольные монолитные железобетонные для опирания балконных плит длиной 1200 мм и сечением 250х600(h) мм на отметке 3,500 в осях А/3, 4, 6, 7, 8, 10, 11 и на отметке 6,650 в осях Г/5, 6, а также балочные для опирания площадки в лестничной клетке между осями Г-В7-/8 сечением 200х600(h) из бетона класса по прочности С20/25. Для ригелей принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Продольные стержни в верхней зоне поперечного сечения ригелей из арматуры Ø28 А400, средней и нижней зоне – из арматуры Ø25 А400 с поперечной арматурой из хомутов и шпилек в средней зоне Ø10 А240 с шагом 100 мм для хомутов и 200 мм для шпилек.

Плита перекрытия будки выхода на кровлю – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для плиты перекрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

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

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 500х500 мм в шахматном порядке;

для обслуживания лифтового оборудования установлены два крюка из арматуры Ø22 А240.

Парапеты и ограждение балконов – монолитные железобетонные толщиной 150 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для парапетов и ограждений балконов принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственными каркасами. Вертикальные U-образные стержни каркасов 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 диаметром Ø6 А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Лестницы внутренние – железобетонные ступени ГОСТ 8717-2016 по металлическим косоурам из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97. Косоуры крепятся к закладным деталям, установленным в торцах плит перекрытий, накладками из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для площадок принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование площадок выполнено двумя сетками из продольной и поперечной арматуры Ø14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях. Продольная арматура площадок заделана в тело ДЖМ и ригелей загибом арматуры на 90º на величину 150 мм. Для поддержания верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 500х500 мм в шахматном порядке. Для опирания косоуров лестничных маршей устанавливаются закладные детали из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97 и арматуры Ø12 А400.

Ограждения лестниц из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

Стремянки выхода на кровлю из труб стальных бесшовных по ГОСТ 8732-78.

Наружные стены жилых этажей и технического этажа – толщиной 300 мм из газобетонных блоков Б-300/D600/B3,5 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков выполняется на клеевом растворе М100 (с утеплением и наружной отделкой по решениям раздела АР).

Внутренние стены межквартирные – толщиной 200 мм из газобетонных блоков Б-200/D600/B3,5 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков выполняется на клеевом растворе М100.

Перегородки межкомнатные – толщиной 100 мм из газобетонных блоков Б-100/D600/B3,5 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков выполняется на клеевом растворе М100.

Перегородки в санузлах – толщиной 120 мм из кирпича керамического КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012.

Стенки лоджий – толщиной 190 мм из бетонных блоков КСП-ПР-ПС-39-75-F35-1400 по ГОСТ 6133-2019.

Перемычки – из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и арматуры периодического профиля Ø14 А400 по ГОСТ 34028-2016.

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, ригелей и горизонтальных дисков-перекрытий. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секции обеспечена совместной работой системы колонн, ригелей, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «ORTA». 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 LIRA SAPR 2020. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и фундамента.

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 9 м по серии 1.011.1-10, вып.1 с 8-м типом армирования из бетона класса С20/25, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваи согласно статическому расчету каркаса составляет 40,8 т.

Несущая способность свай на глубине 10 м по результатам статического зондирования составляет F_d=610,525/1,25=488,4 кН=49,8 т.

Основанием свайного фундамента являются:

ИГЭ-3. Пески средней крупности: c_{II}=2,0 кПа, φ_{II}=33°, E=15 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3.

ИГЭ-4. Пески гравелистые: c_{II}=1,0 кПа, φ_{II}=36°, E=18 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3.

Ростверки колонны – отдельно стоящие толщиной 700 мм из бетона класса С20/25, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Для монолитных ростверков принанята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø25 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

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

поперечное армирование выполнено шпильками из арматуры Ø14 А400 с шагом 200х200 мм;

выпуски арматуры под пилоны и колонны выполнены загнутыми в теле ростверков рабочими стержнями Ø20, 25 А400 и объединенные в теле плиты хомутами из арматуры Ø10 А240.

Ростверки ленточные – сечением 600х700(h) мм из бетона класса С20/25, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Для монолитных ростверков принанята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура каркасов принята Ø22 А400, объединенная двухсрезными хомутами из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм.

Под ростверками предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса С8/10, W6, F100 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм по подушке из смеси песка и щебня мекой фракции толщиной 200 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для колонн принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование колонн выполнено пространственным каркасом. Вертикальная арматура каркасов из арматуры Ø25 А400 заведенные в тело ригелей покрытия на 500 мм. Горизонтальное армирование каркасов выполнено установкой двухсрезных хомутов из арматуры Ø10 А240 с шагом 100 мм в опорной зоне и 200 мм в середине колонн.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 250х900 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для колонн принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование колонн выполнено пространственным каркасом. Вертикальная арматура каркасов из арматуры Ø20 А400 заведенные в тело ригелей покрытия на 500 мм. Горизонтальное армирование каркасов выполнено установкой двухсрезных хомутов из арматуры Ø10 А240 с шагом 100 мм в опорной зоне и 200 мм в середине колонн.

Стены паркинга – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для стен принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственными каркасами. Вертикальные стержни каркасов стен приняты из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм, вокруг проемов и в торцах стен установлены вертикальные стержни из арматуры Ø16 А400 с шагом 100 мм, объединенные хомутами из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм. Над проемами установлена арматура Ø22, 25 А400 с шагом 100 мм, объединенные хомутами из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм. Для анкеровки в тело плиты покрытия вертикальные стержни сеток загнуты в тело плиты на 300 мм. Горизонтальная арматура Ø12 А400 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø6 А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Плита покрытия с пандусом въезда – монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для плиты покрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

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

нижняя дополнительная арматура, укладываемая в пролетах между основной арматурой сетки, из одиночных стержней Ø12, 14, 16, 18, 20 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя дополнительная арматура Ø12, 14, 16, 18, 20 А400 с шагом 200 мм укладывается в промежутках между стержнями основной арматуры над колоннами и монолитными ригелями;

в торцах плит концы стержней верхней зоны имеют загиб на 90º на величину 180 мм;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 500х500 мм в шахматном порядке;

для армирования стен шахт дымоудаления и воздухозаборных шахт предусмотрены выпуски из арматуры Ø14 А400 с шагом 200 мм.

Ригели покрытия – монолитные железобетонные сечением 500х600(h) и 250х600(h) мм из бетона класса по прочности С20/25. Для ригелей принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Продольные верхние стержни из арматуры Ø22, 25 А400, продольные нижние стержни из арматуры Ø20, 28 А400, поперечная арматура из хомутов Ø10 А240 установленных с шагом 100 мм в опорной зоне и 200 мм в пролете. Продольная верхняя арматура балок на концах балок имеет загиб на 90º на величину 500 мм. На концах продольной арматуры нижней зоны установлены опорные шайбы из проката стального горячекатаного полосового по ГОСТ 103-2006.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 150 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для парапетов принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственными каркасами. Вертикальные U-образные стержни каркасов 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 диаметром Ø6 А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Шахты дымоудаления и воздухозаборные шахты – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности С20/25. Для шахт принята арматура периодического профиля

А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Стенки толщиной 150 мм и плиты покрытия толщиной 200 мм. Армирование стен выполнено двумя сетками. Продольная и поперечная арматура сеток выполнена отдельными стержнями Ø14 А400 с шагом 200 мм. Вертикальная арматура сеток стен загнута в тело плит покрытия на 300 мм. Сетки стенок по обеим граням объединяются в пространственный каркас шпильками Ø8 А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Армирование плит покрытия выполнено двумя сетками. Продольная и поперечная арматура сеток выполнена отдельными стержнями Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях. Для поддержания верней сетки плит покрытия устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240 с шагом 500х500 мм в шахматном порядке.

Фундамент под наружную лестницу – монолитная железобетонная толщиной 400 мм из бетона класса по прочности С20/25, W6, F100. Для фундамента принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

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

для поддержания верней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 500х500 мм в шахматном порядке;

для крепления стоек лестницы установлены закладные детали из проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015 и арматуры Ø14 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Наружная лестница – опорные стойки и балки площадок из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012. Ступени из листов стальных с ромбическим рифлением по ГОСТ 8568-77 с рамой из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93. Косоуры из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97. Ограждение лестничных маршей и площадок из труб стальных квадратных по ГОСТ 8639-82.

Внутренние стены – толщиной 200 мм из газобетонных блоков Б-200/D600/B3,5 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков выполняется на клеевом растворе М100. Стены из газобетонных блоков армированы сеткой из Ø4 Вр-I с шагом 50х50 мм через 2 ряда по высоте.

Перегородка в санузле – толщиной 100 мм из газобетонных блоков Б-100/D600/B3,5 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков выполняется на клеевом растворе М100

Перегородки под пандусом – толщиной 250 мм из кирпича керамического КР-р-по 250х120х65/1НФ/120/2,0/25/ГОСТ 530-2012, армированные сеткой из Ø4 Вр-I с шагом 50х50 мм через 4 ряда по высоте.

Перемычки – из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и арматуры периодического профиля Ø14 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждение эксплуатируемой кровли паркинга из труб стальных квадратных по ГОСТ 8639-82.

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

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, предусмотрено устройство гидроизоляции из рулонного геосинтетического бентонитового мата «HydroLock 1600»;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы;

поверхность стен в санузлах из газобетонных блоков и влагостойкого ГКЛ обработаны грунтовкой глубокого проникновения СТ-17 CEREZIT, покрыты шпатлевкой СТ-29 CEREZIT с последующей отделкой керамической плиткой на влагостойком клее.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письму заказчика от 22 сентября 2020 года № 09-1 будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Жилые блоки и офисные помещения

Отопление

Источник теплоснабжения – городские сети. Теплоноситель в наружных сетях - горячая вода с параметрами 130-70^{0}С. Присоединение систем отопления к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников. Тепловые пункты расположены в блоках В1 и В3.

В блоке В1 предусмотрены самостоятельные узлы управления для блоков А и А1, Б и Б1 и для офисов А, А1, Б, Б1.

В блоке В3 предусмотрены самостоятельные узлы управления для блоков А2 и А3, Б2 и Б3 и для офисов А2, А3, Б3, Б2.

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

Разводка магистральных труб до каждого блока предусмотрена по паркингу в тепловой изоляции. В каждом блоке предусмотрено техническое помещение для установки поэтажных узлов управления для квартир и офисных помещений.

В общих узлах управления предусмотрено:

тепловой счетчик;

теплообменники для систем отопления и горячего водоснабжения;

электронный погодный регулятор для систем отопления и горячего водоснабжения;

циркуляционные насосы для систем отопления и горячего водоснабжения;

расширительные баки для систем отопления;

регуляторы перепада давления;

регулирующие клапана;

счетчик воды на подпиточном трубопроводе;

запорная и спускная арматура.

В зданиях предусмотрены следующие системы отопления:

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

система отопления лестнично-лифтового холла, вестибюля жилой части дома – однотрубная с нижней разводкой проточная;

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

В поэтажных узлах управления предусмотрены поквартирные счетчики, сетчатые фильтры, балансировочная и запорная арматура.

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

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами. Удаление воздуха из систем отопления осуществлено воздушными кранами, установленными в верхних точках отопительных приборов и в высших точках систем отопления.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и металлополимерными по СТ РК 1893-2009. Металлополимерные трубы проложены в конструкции пола по периметру квартир и офисных помещений в тепловой изоляции.

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

Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки изолированы. Остальные трубы и отопительные приборы окрашены краской.

Вентиляция

Вентиляция помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха согласно санитарным нормам.

Приточный воздух поступает через фрамуги окон.

Вытяжка из квартир и офисных помещений предусмотрена через приставные воздуховоды, проложенные в вентиляционных шахтах.

Из кухни с большой протяженностью воздуховода вытяжка предусмотрена при помощи осевого вентилятора.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали.

Паркинги

Помещение паркинга – неотапливаемое.

Отопление помещения охраны, санузла, РУ-0,4 квт, РУ-10 кВт, комнаты связи, насосная АПТ и электрощитовой предусмотрено электроконвекторами с терморегуляторами. Отопление теплового пункта – водяное. Система отопления – однотрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов предусмотрены регистры из гладких труб.

Из санузла вытяжка предусмотрена осевым вентилятором. Из остальных помещений вытяжка естественная при помощи приставных воздуховодов.

В помещении паркинга предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Приточный воздух в паркинг подается в верхнюю зону вдоль проезда подвесной канальной приточной установкой, расположенной в паркинге.

Вытяжка из паркинга предусмотрена из верхней и нижней зон поровну подвесными канальными вентиляторами. Приточная и вытяжные шахты расположены на кровле эксплуатируемой кровли.

В паркинге предусмотрена установка газоанализаторов для измерения концентрации CO.

В паркинге предусмотрена система дымоудаления крышным вентилятором с установкой дымовых клапанов. Вентилятор расположен на кровле эксплуатируемой кровли.

В тамбур-шлюзы предусмотрен подпор воздуха канальными вентиляторами.

Воздуховоды приняты:

из оцинкованной стали класса «Н» для общеобменной вентиляции;

из листовой стали класса «П» с огнезащитным покрытием для систем противодымной вентиляции.

Водоснабжение и канализация

Жилые блоки и офисные помещения

Внутренний водопровод

В блоках предусмотрена хоз-питьевая система водоснабжения. Вводы водопровода предусмотрены в блоки В1 и В3 в насосные. В блоке В1 предусмотрена насосная для блоков А, А1, Б, Б1, в блоке В3 предусмотрена насосная для блоков А2, А3, Б2, Б3.

Для обеспечения в системе водоснабжения необходимого напора предусмотрены повысительные насосы:

производительностью 8,10 м^3/час и напором 31,5 м (2 рабочих, 1 резервный) для блоков А+А1, А2+А3;

производительностью 7,35 м^3/час и напором 27,5 м (2 рабочих, 1 резервный) для блоков Б+Б1, Б2+Б3.

В насосной станции предусмотрено два ответвления на автоматическое пожаротушение и одно ответвление на хоз-питьевые нужды. Для учета расхода воды на вводе хоз-питьевого водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды на блоки Б+Б1, отдельно на блоки А+А1.

Разводка магистральных труб холодного и горячего водоснабжения до каждого блока предусмотрена по паркингу в тепловой изоляции. В каждом блоке предусмотрено техническое помещение для установки поэтажной гребенки для квартир и офисных помещений.

В блоках предусмотрена поэтажная поквартирная разводка. Трубы проложены под потолком этажа в подшивном потолке. Все трубы, кроме подводок к санприборам, изолированы трубчатой изоляцией.

На ответвлении в каждую квартиру и в офисных помещениях предусмотрены индивидуальные счётчики холодной и горячей воды.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды, для кранов первичного пожаротушения.

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

Система холодного и горячего водоснабжения предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 и полиэтиленовых по ГОСТ 18599-2001.

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

Противопожарные мероприятия

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

Внутренняя канализация

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

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилых блоков предусмотрен в систему внутреннего водостока с отводом воды в наружную сеть ливневой канализации. На зимний период предусмотрен обогрев воронок и трубопроводов, проложенных по чердаку и паркингу. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов.

Предусмотрен отвод конденсата от внешнего кондиционера в систему дождевой канализации.

Трубы приняты чугунными по ГОСТ 6942-98, полипропиленовые по ГОСТ 32415-2013.

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

Паркинг

Внутренний водопровод

Система холодного и горячего водоснабжения предусмотрена для санузла охраны.

На подводке к санприборам предусмотрена установка счетчиков холодной и горячей воды. Трубы приняты оцинкованными по ГОСТ 3262-75.

Внутренняя канализация

Сеть хоз-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санприборов.

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков от приямка в насосной АПТ, в водопроводной насосной, в тепловом пункте. Отвод стоков из приямков предусмотрен при помощи дренажных насосов с разрывом струи в самотечную сеть ливневой канализации.

Для отвода стоков после пожаротушения предусмотрены лотки и приямки. Стоки поступают в приямки, из приямков при помощи дренажных насосов производительностью 6,0 м^3/час и напором 5,0 м отводятся в сеть ливневой канализации.

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

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

Противопожарные мероприятия

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

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

Шкаф автоматики и управления, насосная установка установлены в помещении насосной станции автоматического пожаротушения, расположенной в блоках В общая для блоков В и В1. Насосная АПТ, расположенная в блоке В2, предусмотрена общей для блоков В2 и В3.

В насосных установлено:

пожарные насосы - производительностью 133,9 м^3/час и напором 40,26 м (1 рабочий, 1 резервный);

насос-жокей производительностью 3,0 м^3/час и напором 45,0 м;

спринклерный узел управления воздушный (2 шт.);

воздушный компрессор производительностью 120 л/мин, давление 10 бар.

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

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

Над проемами тамбур-шлюзов предусмотрены дренчерные завесы.

Спринклерные оросители установлены головкой вверх. Для подачи воды для нижнего яруса спринклеры приняты горизонтальными.

Трубная разводка предусмотрена из труб электросварных по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Электрооборудование и электроосвещение

Электрооборудование объекта разработано в соответствии с техническими условиями АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 25 ноября 2020 года № 5-Е-23/4-2310; СН РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», ПУЭ РК-2015г. «Правила устройства электроустановок РК», СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные».

Жилые здания

По степени надежности электроснабжения электроприемника дома, согласно классификации ПУЭ РК относится к I, II категории электроснабжения, уровень электрофикации жилого здания – II, напряжение сети 380/220В, общая расчетная нагрузка здания – 1650 кВт

Электроснабжение жилого дома осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям для жилой зоны и по двум взаиморезервируемым кабельным линиям для встроенных помещений напряжением 380/220В.

Рабочим проектом предусмотрено для жилой зоны вводно-распределительное устройство, состоящее из вводной панели ВРУ1-13-20 и распределительной марки ВРУ1-41-00, ВРУ1-41-00. Для встроенных помещений предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ1-26-60, для надземных паркингов предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ1-18-80, ВРУ2-19-90 установленные в электрощитовой, расположенной в паркингах В, В1, В2, В3.

Электроприемники 1 категории обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного источников питания допускаются лишь на время автоматического восстановления питания. В качестве третьего независимого источника питания 1 категории предусмотрен дизель-генератор тип P400E2 мощностью 400/320 кВА/КВт производства ТОО «ВИЛЬСОН КАЗАХСТАН».

Для питания лифтов и других потребителей 1 категории надежности электроснабжения предусмотрена установка ящика АВР. На ВРУ, а также на вводах питания лифтов, предусмотрены помехоподовляющие конденсаторы типа КЗ емкостью до 0.5 мФ на каждую фазу.

Основными электросиловыми потребителями являются: насосы системы водоснабжения, пожаротушения, дренажа; воздушные завесы и вентиляционные установки; а также лифты.

В качестве распределительных щитов приняты щиты модульного исполнения.

Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка поэтажных щитков ЩЭ с автоматическими выключателями дифференциального тока на 50А на вводе в квартиры, электронными счетчиками учета и автоматическими выключателями на каждую квартиру на групповые линии в квартирных щитках ЩК.

Все внутренние электрические сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг, управление выполняется кабелем марки ВВнг, проложенными в поливинилхлоридных трубах: открыто по стенам и потолкам - в технических помещениях; в монолитном перекрытии - к потолочному освещению квартир вышележащего этажа. Для зануления ванн используется проводник ПВ1-(1х2,5) мм^2 в ПВХ-20 проложенное скрыто в подготовке пола от РЕ шины этажного щитка.

Сечения кабелей и проводов выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Обогрев водосточных труб и воронок проектом предусматривается путем подключения антиобледенительной системы «Теплоскат». Монтажные работы проводятся как правило специализированной фирмой «Теплолюкс».

Нагревательный кабель для водосточных труб и воронок работает в комплексе с термодатчиками воздуха и терморегуляторами, управляющими системой в автоматическом режиме.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, стальные трубы электропроводок, и т.д. зануляются путем присоединения к нулевому (защитному) проводнику электросети.

В проекте предусмотрено выполнить повторное заземление «РЕ» проводников питающих кабелей, путем его присоединения к арматуре фундаментной плиты и колонн здания.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30 мА на линиях, питающих штепсельные розетки.

В проекте главные заземляющие шины ВРУ соединены стальной полосой 40х4.

Наружное заземление выполнено электродами из круглой стали d=16 мм, l=3 м вбиваемых в землю на глубину 0,7 м от планировочной поверхности земли. Расстояние между электродами заземления - 3 м.

Электроды заземления соединяются между собой полосовой сталью 40х4 мм.

На вводе в здание проектом предусмотрена система уравнивания потенциалов, путем объединения основных защитных и заземляющих проводников, металлических частей каркаса здания и коммуникаций. В качестве главной заземляющей шины использована шина «РЕ» ВРУ.

Все соединения должны быть выполнены сваркой.

Для питания электроприемников общего назначения (освещение лестниц и холлов) в проекте предусмотрена установка силовых и осветительных щитов с автоматическими выключателями.

Освещение лестниц, холлов и технических помещений выполняется светодиодными лампами. Управление освещением выполнено согласно п. 8.1, 8.2 СН РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования». На лестницах и в коридорах жилой зоны устанавливаются датчики движения.

Основными потребителями электроэнергии квартир являются освещение помещений, электроплиты и бытовые переносные электроприемники напряжением ~220В. Распределение электроэнергии по квартирам осуществляется от этажных распред.щитков ЩЭ, устанавливаемых в коридорах. В квартирах устанавливаются квартирные щитки с автоматическими выключателями в квартирных щитках ЩК. Осветительная и розеточная сеть квартир получает питание от разных автоматов ЩК.

Величины освещенности приняты в соответствии СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение». В рабочем проекте выполнено рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение. Светильники получают питание от разных щитов, которые подключаются к разным вводам.

Высота установки штепсельных розеток на кухне - 0,9 м, в других помещениях - 0,3 м; выключателей 0,8...1 м. Для подключения светильников и люстр жильцами в проекте предусмотрены клеммные колодки.

Встроенные помещения

Электроснабжение встроенных помещений жилого дома осуществляется отдельным вводом кабельной линией напряжением 400/230 В.

Рабочим проектом освещения встроенных помещений предусмотрена общая система рабочего освещения на напряжение ~230 В.

К установке приняты светильники с люминесцентными лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности взяты согласно СН РК 2.04-01-2011.

Все групповые сети освещения выполняются кабелем типа ВВГнг-LS в ПВХ трубах за подвесными потолками и в штробах в слое штукатурки. Высота установки розеток - 0,3 м, выключателей-0,8 м от пола.

Обогрев воронок

Проектом предусмотрена антиобледенительная система водостоков, которая включает в себя приборы для управления нагревательным кабелем. Регулятор температуры установлен в шкафу ШСоб.

В качестве тепловыделяющего элемента в системе обогрева водосточных труб используется саморегулирующийся нагревательный кабель марки типа DEVI, главным преимуществом которого является автоматическая регулировка тепловыделения в ответ на изменение температуры окружающей среды (уменьшает тепловыделение при повышении температуры), что позволяет снизить количество потребляемой электроэнергии. Кабель надежен, стоек к атмосферным осадкам, Срок службы кабеля, при его открытой установке составляет более 12 лет.

Паркинги

Электротехническая часть проекта паркинга разработана на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта в соответствии с требованиями ПУЭ РК, МСН 2.02-05-2000* «Предприятия по обслуживанию автомобилей», СП РК 4.04-106-2013* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение", СН РК 3.03-05-2014, СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей».

В качестве третьего резервного источника питания устанавливается дизель-генератор.

По степени надежности электроснабжения электроприемники паркинга относятся к потребителям I и II категории.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается вводно-распределительное устройство ВРУ1, расположенная в электрощитовой жилого блока.

Потребители I категории (насосная станция пожаротушения, система дымоудаления, аварийное освещение) питаются от АВР.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные щиты модульного исполнения.

Основными силовыми потребителями являются санитарно-технические системы паркинга и технологическое оборудование.

Управление электродвигателями осуществляется ящиками управления серии типа Я5000 или пультами управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием. Внутренние электрические сети выполняются кабелями типа ВВГнг-LS, прокладываемыми в ПВХ трубах открыто по строительным конструкциям паркинга, в ПВХ трубах и подготовке пола.

Электромонтажные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК.

Рабочим проектом предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение 230В и система аварийного (эвакуационного) освещения.

Нормы освещенности помещений приняты согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Рабочее освещение осуществляется от щитов освещения-ЩО, аварийное - от щитов аварийного освещения ЩОА.

Осветительные щиты принять модульного исполнения. Щиты установить на высоте 1,5 м от пола. Управление освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Управление освещением стоянок и проездов осуществляется от щитов освещения.

Групповые линии освещения выполнить кабелем ВВГ в ПВХ трубах открыто по строительным конструкциям паркинга и технических помещений.

Подсветка фасадов здания

Рабочим проект архитектурной подсветки «Многофункциональный комплекс по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, ул. І. Омаров, уч. 4/3» выполнен на основании задания архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой паркинга Блока В устанавливается ящик управления освещением (ЯУО), который имеет возможность управления от реле времени и фотореле.

Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. Группы освещения от ЯУО до светильников, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг-LS-0,66 кВ прокладываемым в ПВХ трубах по конструкциям здания.

Молниезащита

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013.

Применена пассивная система молниезащиты (клетка Фарадея). Молниеприёмная сетка выполнена из стальной проволоки диаметром 6 мм, уложенной на кровлю сверху или под несгораемые, или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки 6х6 м. Узлы сетки соединить сваркой.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вент.устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками из круглой стали Ø12 мм, l= 1,2 м, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотводы из круглой стали Ø10 мм от молниеприемной сетки выполнить по наружному фасаду здания к заземлителям не менее, чем в двух местах по периметру здания. В качестве заземлителей использовать наружный контур заземления или одиночный заземлитель, состоящий из двух вертикальных электродов из круглой стали Ø16 мм длиной 5 м, объединенных горизонтальным электродом из полосовой стали 40х4 мм длиной 5 м.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии во всех возможных случаях следует использовать железобетонные фундаменты здания с соблюдением условия непрерывности цепи: молниеприемная сетка - токоотвод - заземлитель. Непрерывность цепи должна быть обеспечена сваркой соединений или проваркой перемычек.

Все места соединения систем молниезащиты и заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания.

Защитные мероприятия.

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты: основная система уравнивания потенциалов; дополнительная система уравнивания потенциалов; защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой: глухозаземленную нейтраль питающей линии; заземляющий проводник, присоеди-

ненный к заземляющему устройству электроустановки; заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей.

Вертикальные стальные стержни диаметром16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Сети связи

Жилые здания

Телефонизация

Проект телефонизации выполнен в соответствии с техническими условиями ЦРДТ – филиал АО «Казахтелеком» от 07 октября 2020 года № 531, СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Телефонная связь многоквартирного жилого дома предусматривается от городской телефонной сети. Ёмкость кабеля выбрана с учетом 100% телефонизации жилого дома плюс 15% запаса - развитие.

Разветвление телефонного оптического кабеля (ОК-4) осуществляется от оптического распределительного телефонного шкафа (ШРПО), расположенного в комнате связи в паркингах В, В1, В2, В3. В ОРШ установлены пассивные оптические сплиттеры 1/32 - для квартир и патч-панели.

Магистральная телефонная сеть от распределительной коробки ОРК до этажных щитков слаботочных систем прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-SM-12-G.657A-FF-0.6kN по подвалу открыто до шахт коммуникаций СС, а далее в шахтах производится в ПВХ трубах диаметром 32 мм.

Ответвление от магистрали на каждом этаже выполняется через оптические распределительные коробки (ОРК) типа WP 0801-SC-2-SM-SC/APC-2-k/2-Г, расположенные в лифтовом холле на каждом этаже в щитке слаботочных устройств.

Абонентский кабель протягивается от этажного слаботочного щитка до квартирного щитка в п/э трубах Ø 20 мм по полу вышеследующего этажа кабелем оптическим одномодовым с одним волокном стандарта G 657 (волокно,устойчивое к изгибам) типа КС-FTTH-П-SM-1-G.657A-FF-0.6kN до коробки КМ-202 с использованием коннекторов SC/APC для уменьшения затухания .Разводку по зданию предусмотреть скрытой проводкой.

От квартирного щитка абонентская разводка прокладывается кабель UTP 2х2х0,5 в квартирах по перегородкам в штрабах в трубах или скрыто под плинтусами.

Розетки телефонные типа GTP-5 устанавливаются в каждой квартире на высоте 0,3 м от пола.

Телевидение

Данным проектом предусматривается установка кабельной сети эфирного телевидения коллективного пользования. Для приема программ на кровле здания в специально подготовленные закладные трубы устанавливается эфирная антенна.

Абонентская кабельная разводка выполняется кабелем CATV 11 в гофрированной ПВХ трубе Ø25 мм в подготовке пола.

Усилители ТВ сигнала и ответвители устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации помещения лифтовой и связи с кабинами лифтов применяется информатор речевой и микрофонный усилитель v6.0. Абонентские устройства включаются в параллель по двухпроводной линии, кабелем ШВВП в трубах, декоративных коробах, на троссе и трубах ПВХ.

Связь с шкафом автоматики лифта выполняется кабелем КСПП 1х4х0,9. Кабели необходимо оконечить коробками КЗНА.

Сеть диспетчеризации от блока 1 до блока 3 выполняется кабелем КВВГ различного сечения.

Для диспетчеризации лифтов предусматривается установка оборудования в паркинге в комнате охраны. Оборудование для диспетчеризации лифтов поставляется совместно с лифтовым оборудованием.

Домофонная связь

В жилом доме предусмотрено переговорно-замочное устройство (видеодомофон) фирмы «VIZIT». Данное устройство предназначено для подачи сигнала вызова в квартиру; двухсторонней связи «жилец- посетитель»; дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда жилого дома. Питание устройства блока электроники осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В.

Сети между этажными коммутаторами выполнены кабелем КВВГ 6х1,5, проложенным в полиэтиленовой трубе Ø20 мм. Блок вызова соединен с блоком электроники кабелем КВВГ 4х1,5.

От этажного коммутатора до квартирного блока (УКП-8), установленного в каждой квартире, прокладывается провод UTP 4х2х0,5 мм в полиэтиленовой трубе Ø20 мм по стене.

Блок электроники (корпус) заземлить отдельным проводником от этажного щита. Квартирный аппарат (УКП) устанавливается в прихожей на высоте 1,5 м от уровня пола. С подъездного аппарата до электрозамка проложен провод КВВГ 4х1,5 мм² в металлорукаве.

Подъездный аппарат устанавливается на стене тамбура на высоте 1,5 м от уровня пола. Монтаж выполнить согласно паспортных данных и ПУЭ РК 2015.

Пожарная сигнализация

В качестве приёмной станции пожарной сигнализации проектом предусмотрено применение контроллеров двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», устанавливаемых в помещения охраны.

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

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения кроме помещений с мокрыми процессами, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока ~230В, через резервированные источник питания типа РИП-24. В случае исчезновения основного питания приборы получают питание от двух встроенных аккумуляторных батарей постоянного тока (U=12В; 40А·ч).

Для формирования сигналов о пожаре в проекте применяются автоматические пожарные извещатели: дымовые адресно-аналоговые типа «ДИП-34А-04», тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые типа «С2000-ИП-03», ручные адресные «ИПР 513-3АМ».

Сигналы от приемно-контрольных приборов о пожаре, неисправности и тревоги передаются по интерфейсу RS-485 на пульт контроля и управления типа «С2000М».

Автоматические дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолках помещения.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5±0,2 м от уровня пола возле эвакуационных выходов. Спуск кабеля к ручным пожарным извещателям выполняется в миниканалах.

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

Двухпроводные линии связи выполняются кабелем типа КПСВЭВнг(А)-LS 2х2х0,75, линии связи между приборами по интерфейсу RS-485 кабелем типа КИПэВнг(А)-LS 2х2х0.60.

Оповещение о пожаре

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* рабочим проектом выбрана система оповещения 2-го типа: звуковая; с применением светоуказателей;

В качестве источников звукового оповещения применяются звуковые оповещатели типа «Маяк-24-3М» (в КПП), которые устанавливаются на стене на высоте 2,3 м от уровня пола.

В качестве светового оповещения применяются адресные световые табло «ШЫГУ-ВЫХОД», марки «Люкс-24» устанавливаемые над дверными проёмами эвакуационных выходов.

Сети оповещения и питания выполняются кабелями типа КВВГнг(А)-FRLS 4х1,0.

Паркинг

Ввод телефона в комнату охраны в блоках В,В1,В2,В3 предусматривается от оптического распределительного телефонного шкафа расположенного в блоках В,В1,В2,В3 в комнате связи. Ответвление от магистрали выполняется через оптические распределительные коробки (ОРК) типа WP 0801-SC-2-SM-SC/APC-2-k/2-Г, расположенные в комнате охраны. Абонентский кабель протягивается от оптической распределительной коробки до щитка СС кабелем оптическим одномодовым с одним волокном стандарта G 657 (волокно, устойчивое к изгибам) типа КС-FTTH-П-SM-1-G.657A-FF-0.6kN до коробки КМ-202 с использованием коннекторов SC/APC.

От щитка СС абонентская разводка прокладывается кабелем UTP 2х2х0.5 категории 5 в квартирах по перегородкам в штрабах в трубах или скрыто под плинтусами

Розетки телефонные типа GTP-5 устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Система контроля концентрации окиси углерода

На основании МСН 2.02-05-2000*, п.6.13 в помещении подземного паркинга предусмотрена установка приборов для измерения концентрации окиси углерода СО.

Сигнальный прибор (для подачи светового и звукового сигнала при превышении предельно допустимой концентрации окиси углерода) устанавливается в помещении

охраны паркинга. Также на выходах из паркинга установлены светозвуковые табло с информационной надписью: «Эвакуация-ГАЗ!».

Для этого используются датчики-газоанализаторы электромеханические ДАХ-СО-200, которые подключаются к блокам питания и сигнализации БПС21-8-2Ц.

Прибор БП С21-8-2Ц имеет два порога срабатывания. Величины порогов срабатывания уточняется при наладке.

Прибор БП С21-8-2Ц имеет световую сигнализацию о достижении концентрацией СО порогов срабатывания для каждого канала.

В автопаркинга у входов и въездов на автостоянку устанавливаются световые указатели СУП-МУ2 и сигнальные сирены. На всех указателях СУП-МУ2 необходимо выполнить надпись: «ОПАСНО-СО».

Датчики ДАХ-СО-200 устанавливаются на колоннах и стенах на высоте 1,5 м от уровня пола. Приборы 1-Р; 2Р устанавливаются в помещении электрощитовой.

Аппаратура управления и сигнализации размещается в панели концентрации СО2, который устанавливается в электрощитовой.

Прокладку кабелей проектом предусмотрено осуществлять в лотках по потолку, по колоннам открыто в перфорированных кабель-каналах.

Пожарная сигнализация

В качестве приёмной станции пожарной сигнализации проектом предусмотрено применение контроллеров двухпроводной линии связи типа "С2000-КДЛ, устанавливаемых в помещении охраны.

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

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения кроме помещений с мокрыми процессами, всоответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока ~230В, через резервированные источник питания типа РИП-24. В случае исчезновения основного питания приборы получают питание от двух встроенных аккумуляторных батарей постоянного тока (U=12В; 40А·ч).

Для формирования сигналов о пожаре в проекте применяются автоматические пожарные извещатели: дымовые адресно-аналоговые типа «ДИП-34А-04», тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые «С2000-ИП-03», ручные адресные типа «ИПР 513-3АМ».

Сигналы от приемно-контрольных приборов о пожаре, неисправности и тревоги передаются по интерфейсу RS-485 на пульт контроля и управления типа «С2000М».

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются следующим образом: Автоматические дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолках помещения. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5±0,2м от уровня пола возле эвакуационных выходов. Спуск кабеля к ручным пожарным извещателям выполняется в миниканалах.

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

Двухпроводные линии связи выполняются кабелем типа КПСВЭВнг(А)-LS 2х2х0,75, линии связи между приборами по интерфейсу RS-485 кабелем типа КИПэВнг(А)-LS 2х2х0.60.

Оповещение о пожаре

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* рабочим проектом выбрана система оповещения 2-го типа: звуковая; с применением светоуказателей;

В качестве источников звукового оповещения применяются звуковые оповещатели типа «Маяк-24-3М» (в КПП), которые устанавливаются на стене на высоте 2,3 м от уровня пола.

В качестве светового оповещения применяются адресные световые табло «ШЫГУ-ВЫХОД», марки «Люкс-24» устанавливаемые над дверными проёмами эвакуационных выходов.

Сети оповещения и питания выполняются кабелями типа КВВГнг(А)-FRLS 4х1,0.

Дымоудаление

Для управления системами противодымной защиты и пожарными насосами противопожарного водопровода предусмотрена система автоматизации.

При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск оповещения о пожаре; отключение общеобменной вентиляции; в зоне где произошел пожар открытие дымовых клапанов; запуск вентиляторов противодымной вентиляции; спуск лифтов на первый этаж;

Система автоматического дымоудаления (АДУ) входит в состав комплексной системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре с единым централизованным управлением от пульта типа С2000М (учтен в системе ПС, ОП).

В состав системы АДУ входит следующие приборы управления и исполнительные блоки: контроллеры двухпроводной линии связи типа С2000-КДЛ для подключения адресных модулей; сигнально-пусковые адресные блоки типа С2000-СП4, предназначенные для управления клапанами дымоудаления и огнезадерживающими клапанами; приборы приемно-контрольные «С2000-4» предназначенные для управления шкафами ШКП; элементы дистанционного управления адресные «ЭДУ 513-3АМ исп.02».

При нажатии на устройство дистанционного пуска у пожарных кранов запускается пожаротушение.

Для передачи информации на пульт контроля и управления С2000М через интерфейс RS-485 подключаются контроллеры типа «С2000-КДЛ».

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие частиэлектрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить (занулить) всоответствии с ПУЭ РК 2012, СНиП РК 4.04-10-2002 и с технической документацией на электрооборудование.

Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и пожаротушения, охранной сигнализации выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

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:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

установка регуляторов температуры для теплообменников для нагрева воды на горячее водоснабжение;

установка электронных погодных регуляторов для систем отопления, горячего водоснабжения.

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 по энергетической эффективности зданий – Б (высокий).

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, 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» к рабочему проекту разработаны ТОО «ЭКО КАСПАН», г.Нур-Султан (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды от 15 апреля 2010 года № 01344Р, выданная Министерством энергетики Республики Казахстан).

Намечаемая деятельность по значимости и полноте оценки относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического Кодекса РК.

Строительство и ввод в эксплуатацию объекта осуществляется 4 пусковыми комплексами: 1 пусковой комплекс включает блоки А, А1, В и свайные фундаменты по 4 ПК; 2 пусковой комплекс – блоки Б, Б1, В1; 3 пусковой комплекс – блоки А2, А3, В2; 4 пусковой комплекс – блоки Б2, Б3, В3.

Воздушная среда

Период строительства

1 пусковой комплекс.

На период строительных работ площадка строительства представлена 3 организованными и 25 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: битумный котел (источник № 0001), дизельная электростанция (источник № 0002), сваебойная установка (источник № 0003), работа ДВС строительной техники и автотранспорта (источник № 6001), пыление с площадки при транспортных работах (источник № 6002), машины шлифовальные, станки сверлильные, станки для резки арматуры, станки камнерезные универсальные (источники № 6003 - № 6006), земляные работы (источник № 6007), разгрузка инертных материалов (источники № 6008 - № 6015), покрасочные работы (источник № 6016), газовая резка и сварка (источники № 6017 – № 6018), сварочные работы (источники № 6019 – № 6022), паяльные работы (источник № 6023), сварка полиэтиленовых труб (источник № 6024), укладка асфальтобетонной смеси (источник № 6025).

2 пусковой комплекс

На период строительства площадка строительства представлена 2 организованными и 24 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: битумный котел (источник № 0001), дизельная электростанция (источник № 0002), работа ДВС строительной техники и автотранспорта (источник № 6001), пыление с площадки при транспортных работах (источник № 6002), машины шлифовальные, станки сверлильные, станки для резки арматуры, станки камнерезные универсальные (источники № 6003 - № 6006), разгрузка инертных материалов (источники № 6007 - № 6014), покрасочные работы (источник № 6015), газовая резка и сварка (источники № 6016 – № 6017), сварочные работы (источники № 6018 – № 6021), паяльные работы (источник № 6022), сварка полиэтиленовых труб (источник № 6023), укладка асфальтобетонной смеси (источник № 6024).

3 пусковой комплекс

На период строительства площадка строительства представлена 2 организованными и 24 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: битумный котел (источник № 0001), дизельная электростанция (источник № 0002), работа ДВС строительной техники и автотранспорта (источник № 6001), пыление при транспортных работах (источник № 6002), машины шлифовальные, станки сверлильные, станки для резки арматуры, станки камнерезные универсальные (источники № 6003 - № 6006), разгрузка инертных материалов (источники № 6007 - № 6014), покрасочные работы (источник № 6015), газовая резка и сварка (источники № 6016 – № 6017), сварочные работы (источники № 6018 – № 6021), паяльные работы (источник № 6022), сварка полиэтиленовых труб (источник № 6023), укладка асфальтобетонной смеси (источник № 6024).

4 пусковой комплекс.

На период строительства площадка строительства представлена 2 организованными и 23 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: битумный котел (источник № 0001), дизельная электростанция (источник № 0002), работа ДВС строительной техники и автотранспорта (источник № 6001), пыление с площадки при транспортных работах

(источник № 6002), машины шлифовальные, станки сверлильные, станки для резки арматуры, станки камнерезные универсальные (источники № 6003 - № 6006), разгрузка инертных материалов (источники № 6007 - № 6013), покрасочные работы (источник № 6014), газовая резка и сварка (источники № 6015 – № 6016), сварочные работы (источники № 6017 – № 6020), паяльные работы (источник № 6021), сварка полиэтиленовых труб (источник № 6022), укладка асфальтобетонной смеси (источник № 6023).

Период эксплуатации

1 пусковой комплекс

На период эксплуатации объекта установлено 2 организованных и 4 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ. Источниками загрязнения воздушного бассейна являются: вентиляционные шахты паркинга (источники № 0001 - № 0002), въезд/выезд с паркинга (источники № 6001 - № 6002), открытые автостоянки (источники № 6003 - № 6004).

2 пусковой комплекс

На период эксплуатации объекта установлено 2 организованных и 4 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ. Источниками загрязнения воздушного бассейна являются: вентиляционные шахты паркинга (источники № 0003 - № 0004), въезд/выезд с паркинга (источники № 6005 - № 6006), открытые автостоянки (источники № 6007 - № 6008).

3 пусковой комплекс

На период эксплуатации объекта установлено 3 организованных и 4 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ. Источниками загрязнения воздушного бассейна являются: вентиляционные шахты паркинга (источники № 0005 - № 0006), выхлопная труба аварийного дизель-генератора (источник № 0007), въезд/выезд с паркинга (источники № 6009 - № 6010), открытые автостоянки (источники № 6011 - № 6012).

4 пусковой комплекс

На период эксплуатации объекта установлено 2 организованных и 4 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ. Источниками загрязнения воздушного бассейна являются: вентиляционные шахты паркинга (источники № 0008 - № 0009), въезд/выезд с паркинга (источники № 6013 - № 6014), открытые автостоянки (источники № 6015 - № 6016).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» от 19 февраля 2020 года № 13-09/631).

Результат расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ города показал превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по взвешенным частицам – 1,03284 ПДК с учетом фона (0,00884 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,9 %), гр. суммации пыли - 1,0398 ПДК с учетом фона (0,0158 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 1,5 %).

Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации проектируемого объекта показал, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе жилой зоны, санитарных разрывах составляют менее 1 ПДК.

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по взвешенным частицам в атмосферном воздухе города Нур-Султан, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов на период строительства и эксплуатации объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве обоснованных предельно-допустимых выбросов.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания передвижных источников не нормируется в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Выбросы от аварийного дизель-генератора не нормируются согласно РНД 211.2.02.04-2004 и «Методике определения эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-П.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта

Таблица 3

Код и наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства	
	г/сек	т/год
на январь 2021 год – июнь 2022 год (1 пусковой комплекс)		
(0123) Железо (II, III) оксиды (Железа оксид)	0,06343	0,14105907
(0143) Марганец и его соединения	0,001327	0,00691787
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/	0,000326	0,00000704
(0184) Свинец и его неорганические соединения	0,000594	0,00001282
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,377742	2,29306646
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,058286	0,365584
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0240505	0,156061
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,05715	0,32434
(0337) Углерод оксид (Окись углерода)	0,251406	0,87642024
(0342) Фтористые газообразные соединения	0,000283	0,00001323
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0,000367	0,00003182
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,87522	0,307722
(0621) Толуол	0,224502	0,016627
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,872	0,000000127
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,000325	0,00015
(1042) Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,1527	0,01665
(1210) Бутилацетат	0,043463	0,0032296
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)	0,094123	0,0069083
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,277778	1,165422
(2732) Керосин	0,03056	0,0480524
(2752) Уайт-спирит	0,402509	0,149347552
(2754) Алканы C_{12-19} /Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}/	0,1226003	0,12878724
(2902) Взвешенные частицы	0,051793	0,118661
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремни 70-20%	3,0026402	2,07751669
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0052	0,022347
Всего по предприятию:	6,990375	8,224934459
на июль 2022 год – август 2023 год (2 пусковой комплекс)		
(0123) Железо (II, III) оксиды (Железа оксид)	0,06343	0,05756707
(0143) Марганец и его соединения	0,001327	0,00147487
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/	0,000224	0,00000484
(0184) Свинец и его неорганические соединения	0,000408	0,00000881
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,16441	2,18900546
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,02362	0,353624
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0101625	0,151461
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02382	0,31284

(0337) Углерод оксид (Окись углерода)	0,079184	0,79291924
(0342) Фтористые газообразные соединения	0,000283	0,00001323
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0,000367	0,00003182
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2253	0,133406
(0621) Толуол	0,2532595	0,014294715
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,000325	0,000004
(1042) Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,025443	0,005221
(1210) Бутилацетат	0,038959	0,002778171
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)	0,084373	0,005930203
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,277778	1,184384
(2732) Керосин	0,03056	0,0476496
(2752) Уайт-спирит	0,400121	0,04963492
(2754) Алканы C_{12-19} /Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}/	0,0420092	0,074226924
(2902) Взвешенные частицы	0,051793	0,046551
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремни 70-20%	0,987222	1,16540749683
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0052	0,011514
Всего по предприятию:	2,7895782	6,59995236983
на сентябрь 2023 год – октябрь 2024 год (3 пусковой комплекс)		
(0123) Железо (II, III) оксиды (Железа оксид)	0,06343	0,11042307
(0143) Марганец и его соединения	0,001327	0,00615887
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/	0,000326	0,00000701
(0184) Свинец и его неорганические соединения	0,000594	0,00001277
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,16441	2,21161346
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,02362	0,353624
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0101625	0,151461
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02382	0,31284
(0337) Углерод оксид (Окись углерода)	0,079184	0,79823147
(0342) Фтористые газообразные соединения	0,000283	0,00001723
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0,000367	0,00003182
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,448145	0,307233
(0621) Толуол	0,224502	0,0165736
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,000325	0,00005
(1042) Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,1018	0,01643
(1210) Бутилацетат	0,043463	0,0032192
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)	0,094123	0,0068858
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,277778	1,184384
(2732) Керосин	0,03056	0,0480524
(2752) Уайт-спирит	0,292174	0,148635752
(2754) Алканы C_{12-19} /Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}/	0,042101	0,0729924
(2902) Взвешенные частицы	0,051793	0,145731
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремни 70-20%	0,987222	1,16540749683
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0052	0,015931
Всего по предприятию:	2,9667095	7,07594634883
на ноябрь 2024 год – декабрь 2025 год (4 пусковой комплекс)		
(0123) Железо (II, III) оксиды (Железа оксид)	0,06343	0,12323627
(0143) Марганец и его соединения	0,001327	0,00713107
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/	0,000326	0,00000694
(0184) Свинец и его неорганические соединения	0,000594	0,00001263
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,16441	2,21257646
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,02362	0,353624
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0101625	0,151461
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02382	0,31284
(0337) Углерод оксид (Окись углерода)	0,079184	0,79939547
(0342) Фтористые газообразные соединения	0,000283	0,00001423
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0,000367	0,00003182
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,87522	0,29271
(0621) Толуол	0,224502	0,0173636

(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,000325	0,00005
(1042) Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,1527	0,01733
(1210) Бутилацетат	0,043459	0,0038447
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)	0,094123	0,0072294
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,277778	1,770549
(2732) Керосин	0,03056	0,0880524
(2752) Уайт-спирит	0,402509	0,1203661
(2754) Алканы C_{12-19} /Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}/	0,042106	0,080201
(2902) Взвешенные частицы	0,051793	0,156643
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремни 70-20%	1,0036046	1,3588599841
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0052	0,018563
Всего по предприятию:	3,5714031	7,8920920741

Водные ресурсы

На территории проектируемого объекта поверхностные водные объекты отсутствуют. Площадка строительства проектируемого объекта размещена за пределами водоохранной зоны и полосы поверхностного водного объекта. Ближайшим поверхностным водным объектом является группа озер Малый Талдыколь, расположенный на расстоянии более 1100 метров от проектируемого объекта (письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 17 ноября 2020 года № 18-12-01-05/1229).

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производится.

Недра

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

Плодородный слой на участке присутствует частично. В период строительства объекта предусмотрена срезка плодородного слоя почвы, с последующим временным хранением и использованием при благоустройстве и озеленении территории объекта.

Отходы производства и потребления

Сбор и временное хранение отходов в период строительства и эксплуатации объекта производится на специальных площадках в контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Согласно писем ТОО «Lake House 1» от 12 ноября 2020 года № 27 и ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 16 ноября 2020 года № 202-05-08/3Т-Ж-150 вывоз строительного мусора осуществляется на полигон твердых бытовых отходов г. Нур-Султан.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации объекта

Таблица 4

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
на январь 2021 год – июнь 2022 год (1 пусковой комплекс)			
Всего	54,2246	0	54,2246
в т.ч. отходы производства	19,9246	0	19,9246

отходы потребления	34,30	0	34,30
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,2184	0	0,2184
Промасленная ветошь (AD060)	0,372	0	0,372
Осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта (AE020)	0,9072	0	0,9072
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,102	0	0,102
Строительный мусор (GG170)	18,325	0	18,325
Твердые бытовые отходы (GO060)	34,30	0	34,30
на июль 2022 год – август 2023 год (2 пусковой комплекс)			
Всего	46,341	0	46,341
в т.ч. отходы производства	19,661	0	19,661
отходы потребления	26,68	0	26,68
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,215	0	0,215
Промасленная ветошь (AD060)	0,32	0	0,32
Осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта (AE020)	0,7056	0	0,7056
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0954	0	0,0954
Строительный мусор (GG170)	18,325	0	18,325
Твердые бытовые отходы (GO060)	26,68	0	26,68
на сентябрь 2023 год – октябрь 2024 год (3 пусковой комплекс)			
Всего	46,341	0	46,341
в т.ч. отходы производства	19,661	0	19,661
отходы потребления	26,68	0	26,68
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,215	0	0,215
Промасленная ветошь (AD060)	0,32	0	0,32
Осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта (AE020)	0,7056	0	0,7056
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0954	0	0,0954
Строительный мусор (GG170)	18,325	0	18,325
Твердые бытовые отходы (GO060)	26,68	0	26,68
на ноябрь 2024 год – декабрь 2025 год (4 пусковой комплекс)			
Всего	46,4187	0	46,4187
в т.ч. отходы производства	19,7387	0	19,7387
отходы потребления	26,68	0	26,68
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,276	0	0,276
Промасленная ветошь (AD060)	0,32	0	0,32
Осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта (AE020)	0,7056	0	0,7056
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,1121	0	0,1121
Строительный мусор (GG170)	18,325	0	18,325

Твердые бытовые отходы (GO060)	26,68	0	26,68
Период эксплуатации			
1 пусковой комплекс			
Всего	49,5314	0	49,5314
в т.ч. отходы производства	0,1034	0	0,1034
отходы потребления	49,428	0	49,428
Зеленый уровень опасности			
Отработанные светодиодные лампы (GE010)	0,1034	0	0,1034
Смет с территории (GO060)	21,453	0	21,453
Твердые бытовые отходы (GO060)	27,975	0	27,975
2 пусковой комплекс			
Всего	45,0884	0	45,0884
в т.ч. отходы производства	0,1034	0	0,1034
отходы потребления	44,985	0	44,985
Зеленый уровень опасности			
Отработанные светодиодные лампы (GE010)	0,1034	0	0,1034
Смет с территории (GO060)	17,01	0	17,01
Твердые бытовые отходы (GO060)	27,975	0	27,975
3 пусковой комплекс			
Всего	44,9854	0	44,9854
в т.ч. отходы производства	0,1034	0	0,1034
отходы потребления	44,882	0	44,882
Зеленый уровень опасности			
Отработанные светодиодные лампы (GE010)	0,1034	0	0,1034
Смет с территории (GO060)	16,907	0	16,907
Твердые бытовые отходы (GO060)	27,975	0	27,975
4 пусковой комплекс			
Всего	45,7524	0	45,7524
в т.ч. отходы производства	0,1034	0	0,1034
отходы потребления	45,649	0	45,649
Зеленый уровень опасности			
Отработанные светодиодные лампы (GE010)	0,1034	0	0,1034
Смет с территории (GO060)	17,674	0	17,674
Твердые бытовые отходы (GO060)	27,975	0	27,975

Растительность и животный мир

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 29 июля 2020 года выданного ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» на участке проектируемого объекта под пятно застройки зеленые насаждения не попадают (письмо от 03 августа 2020 года № 205-06-17/2026).

Свободная от застройки и покрытий территория объекта озеленяется газонами, посадкой кустарников и деревьев местных адаптированных пород на основании дендрологического плана, согласованного ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» (письмо от 23 июля 2020 года № 205-06-10/2026).

В соответствии со ст. 57-2 Экологического Кодекса РК и «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра ООС от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности проведены общественные слушания в форме

открытых собраний в г. Нур-Султан в формате видеоконференции. Представлен протокол общественных слушаний в форме открытых собраний от 21 сентября 2020 года.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Площадки для сбора ТБО размещаются на расстоянии 25 м от жилых зданий, детских площадок согласно п. 56 СП от 23 апреля 2018 года № 187. В разделе ОВОС в соответствии с п. 25, таблицы 1 приложения 2 СП №237 согласно расчетам, установлены расстояния для вентиляционных шахт паркинга – 10м, от въездов паркинга – 3м и 5м, от выездов паркинга – 5м. Согласно расчета инсоляция жилых помещений обеспечиваются гигиенические нормативы к инсоляции. Предусмотрены мероприятия по защите от шума перекрытия 2 этажа за счет применения звукоизоляционного материала с подтверждающим расчетом звукоизоляции. Размер жилой площади на одного человека составляет не менее 15 м^2.

В жилых домах предусматриваются хозяйственно-питьевое, горячее водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение, освещение, вентиляция. Предусмотрена дезинфекция сетей теплоснабжения и водопроводных сетей. Параметры микроклимата, уровни шума в помещениях обеспечиваются в соответствии с гигиеническими нормативами.

Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность.

Согласно измерениям дозиметрического контроля и плотности потока радона, проведенных филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» ККККБТУ по г. Нур-Султан земельный участок соответствует по радиационной безопасности, а также на земельном участке отсутствуют скотомогильники, пункты почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями СП от 28.02.2015 года № 177.

6.7 Организация строительства

Расчетная нормативная продолжительность строительства жилого комплекса со встроенными помещениями общественного назначения и паркингом определена по СП РК 1.03-102-2014, часть II и составляет 60 месяцев.

6.8 Сметная документация

Сметная документация согласно письму заказчика от 22 сентября 2020 года № 09-1 на экспертизу не представлялась.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многофункциональный комплекс» по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, ул. І. Омарова, участок 4/3 (без сметной документации и наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлена выкопировка обновленного ПДП с посадкой проектируемых жилых зданий.

2. Представлены вертикальные отметки прилегающих улиц из ПДП проектируемого района, выданные уполномоченной организацией.

3. Указан в ведомости ссылочных и прилагаемых документов действующий норматив по жилым зданиям.

4. Откорректировано общее количество машиномест в закрытых паркингах в общих данных согласно разделу АР.

5. Представлен расчет придомовых площадок в соответствии с п. 6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*. В ведомости покрытий тротуаров, дорожек и площадок разделены площади покрытий детской и спортивной площадок.

6. Ширина противопожарного проезда вдоль жилых блоков принята не менее 6 м, проезд расположен на расстоянии не менее 5 м от стен зданий (п.15.5, 15.7 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).

7. Обосновано расстояние между жилыми блоками Б2 и А3, Б и А1.

8. Для обеспечения водостока предусмотрен поперечный уклон и продольный уклон по проездам с установкой дождеприемных колодцев (табл. 13.2 СНиП РК 3.01-01АС-2007*).

9. Откорректирована толщина слоя асфальтобетона и растительного грунта в сечении покрытия типа 1.1 и озеленения типа 2. Для создания необходимого уклона использованы ниже расположенные слои конструкций покрытия.

10. Откорректирована высота ограждения площадки для мусора и длина ограждения согласно чертежам, на ГП-13.

11. Предусмотрены решения для посадки деревьев и кустарников на эксплуатируемой кровле паркинга с навалом грунта и установкой подпорных стен.

12. Предусмотрены МАФ, игровое и спортивное оборудование на детской и спортивной площадках.

13. Представлен расчет площади озеленения участка на 1 человека.

14. Черных отметки на ГП-8 и ГП-9 приведены в соответствие.

Архитектурные решения

15. План 1 этажа. Исключено уменьшение ширины дверного проема при выходе наружу в тамбурах (п. 6.2.9 СНиП РК 2.02-05-2009*).

16. Обеспечена нормативная продолжительность инсоляции жилых комнат квартир в осях 3-6, В-Г в блоках А1, А3.

17. На кладочных планах приведены размеры простенков, оконных и дверных проемов в стенах, разделяющих комнаты и лоджии.

18. Предусмотрено безопасное стекло в светопрозрачных конструкциях в соответствии с ТР «Требования к безопасности конструкций из других материалов».

19. Гидроизоляция в полах санузлов (тип 2) по грунту предусмотрена по выравнивающей стяжке.

20. Полка для установки кондиционера принята на высоте не менее 2 м для обеспечения нормируемой высоты пространства аварийного выхода.

21. Доработан узел А «Стыковка паркинга с наружной стеной жилого блока» для исключения замачивания утеплителя ливневыми и талыми водами, протекание вод в паркинг.

Паркинги

22. Парковки для МГН приняты одноярусными с шириной парковочного места 3,9 м (п. 13.3.27СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).

23. Уточнена вместимость паркингов с учетом машиномест для МГН, располагаемых в 1 ярус.

24. Паркинги В1, В3. В ИТП длиной более 12 м предусмотрены 2 выхода (п. 5.3.15 СП РК 4.02-108-2014).

Конструктивные решения

25. Сваи приняты по серии 1.011.1-10, вып.1, взамен СТ РК 939-92, отмененных 01 августа 2019 года, с указанием типа армирования и указанием класса бетона согласно п. 4.2 серии 1.011.1-10, вып.1.

26. В рабочих чертежах откорректирована максимальная нагрузка на сваи согласно результатам статического расчета каркаса с учетом увеличения их количества, для уменьшения нагрузки на сваи.

27. Несущая способность свай на глубине 10 м от поверхности земли принята по результатам статического зондирования, указанным в отчете об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «KGS» в 2020 году (Арх.(инв.) № 02-20).

28. Предусмотрена дополнительная гидроизоляция основания ростверков.

29. Выполнена анкеровка вертикальной арматуры колонн, пилонов и диафрагм жесткости в тело плит покрытия и ригелей.

30. На опалубочных чертежах плит перекрытий жилых блоков указаны места расположения ригелей в соответствии с п.6.3.11 ГОСТ 21.501-2011 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений».

31. Крюки для обслуживания лифтового оборудования приняты из арматуры класса А240.

32. Приведено в соответствие обозначение ГОСТ 8717-2016 на железобетонные ступени.

33. Разработана стремянка выхода на кровлю для жилых блоков.

34. В общих данных и на кладочных планах приведено в соответствие условное обозначение газобетонных блоков по ГОСТ 31360-2007 с указанием кладочного раствора.

35. Предусмотрена защита газобетонных блоков от увлажнения в помещениях ванных комнат.

36. На планах плит покрытия паркинга указаны выпуски для армирования стен шахт дымоудаления и воздухозаборных шахт и включены в спецификацию.

37. Указана величина анкеровки продольных стержней сжатой зоны на торцах ригелей покрытия паркинга.

38. Указана марка бетона по морозостойкости и водопроницаемости для фундамента ФП-1, который эксплуатируется на наружном воздухе.

39. Приведено в соответствие обозначение ГОСТ 30245-2012 на стальные гнутые замкнутые сварные квадратные профили.

40. Приведено в соответствие обозначение ГОСТ 103-2006 на прокат стальной горячекатаный полосовой.

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

Отопление и вентиляция

Жилые блоки

42. Расчеты: пересчитан воздухообмен в офисных помещениях.

43. Представлена подпись в записи о соответствии рабочего проекта государственным нормативным требованиям согласно п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011.

44. Предусмотрена компенсация стояка ГлСт1.

Блок В1, В3, В, В2

45. Рабочий проект дополнен планом кровли паркинга с указанием всех вентиляционных шахт.

46. Рабочий проект дополнен: аксонометрической схемой магистральных трубопроводов отопления; схемами систем вентиляции.

47. Узел управления: в таблице основных показателей исключен расход тепла техпомещений паркинга – отопление электрическое, а не водяное; предусмотрен водомер на подпиточном трубопроводе согласно п.5.4.15 СП РК 4.02-108-2014; теплообменники на отопление рассчитаны на параметры теплоносителя 130-70ºС согласно техническим условиям.

Водопровод и канализация

Жилые блоки

48. Указаны на схемах систем холодного и горячего водоснабжения отметки труб. Исключена открытая прокладка труб под потолком в местах общего пользования и в квартирах.

49. Указаны на стояках ГВС компенсаторы и неподвижные опоры согласно общим указаниям.

50. Откорректирован ГОСТ на чугунные трубы, принят для канализации.

51. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания согласно п. 4.2.19 СП РК 3.02-101-2012.

52. В ванной комнате или в совмещенном санитарном узле предусмотрено место для размещения автоматической стиральной машины согласно п. 4.4.4.23 СП РК 3.02-101-2012.

53. Предусмотрена установка ревизий в системе канализации согласно п. 9.4.6 и 9.2.17 СН РК 4.01-01-101.

54. Предусмотрен отвод дренажа от наружных блоков кондиционеров.

55. Рабочий проект дополнен узлом поквартирного и офисного водомерного узла.

Паркинг АПТ

56. Предусмотрена установка второй пожарной головки на отдельном трубопроводе.

57. Исключен огнетушитель в пожарном ящике, предусмотреть только места согласно п. 4.2.17 СП РК 4.01-101-2012.

Электрооборудование и электроосвещение

58. Откорректированы все однолинейные схемы рабочего проекта 296/20-ЭОМ, представлены не достающие. Выполнено согласно с разделами АР, КЖ, ОВ и СС. Выполнено согласование с АО «Астана –РЭК» согласно технических условий от 25 ноября 2020 года № 5-Е-23/4-2310.

Сети связи

59. Указана первая категория электрорснабжения, по подключению приборов пожарной сигнализации, аварийного освещения, лифтов, системы АДУ, системы АПТ.

Оценка воздействия на окружающую среду

60. Представлен откорректированный по замечаниям раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

61. Представлено письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 17 ноября 2020 года № 18-12-01-05/1229 об отсутствии на территории проектирования поверхностного водного объекта.

62. Представлено письмо ТОО «Lake House 1» от 12 ноября 2020 года № 27 о вывозе строительного мусора и излишков грунта.

63. Представлено письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 16 ноября 2020 года № 205-05-08/3Т-Ж-150 о том, что полигоном для захоронения строительного мусора является полигон ТОО «Эко Полигон Астаны» в г. Нур-Султан.

64. Представлено сопроводительное письмо к акту обследования зеленых насаждений ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» от 03 августа 2020 года № 205-06-17/2026.

65. Представлен чертеж дендрологического плана, согласованного ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» (письмо от 23 июля 2020 года № 205-06-10/2026).

66. Представлены исходные данные, принятые для разработки раздела ОВОС утвержденные заказчиком.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

67. Представлены протокола измерений дозиметрического контроля № 370 от 27 августа 2020 года. и плотности потока радона с поверхности грунта земельного участка № 371 от 27 августа 2020 года с печатями исполнителя согласно п. 29, п. 31 ГН от 27 февраля 2015 года № 155.

68. Представлено письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 04 декабря 2020 года исх.№ 3Т-Р-1464 об отсутствии на отводимом земельном участке скотомогильников, пунктов почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

69. Рабочим проектом предусмотрено использование строительных и отделочных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность, а также строительных материалов I класса радиационной безопасности в соответствии с п. 13 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155, п. 86 СП от 28 февраля 2015 года № 177

70. Согласно расчета инсоляции здание жилого комплекса размещено и ориентировано с учетом соблюдения гигиенических нормативов к инсоляции СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29

71. В разделе ОВОС представлены результаты расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и уровней физического воздействия от вентиляционных шахт паркингов, а также на ситуационном плане обозначен расчетный СР от вентиляционных шахт и въездов/выездов паркингов, исключены из списка не действующее «Дополнение 2 к СНППО № 1.01.001-94 по разделу «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», РК, 1998 год», «Санитарные нормы проектирования производственных объектов СНППО № 1.01.001-94»

72. Контейнерная площадка проектируется на расстоянии менее 25 м от жилого здания, детской площадки и мест отдыха населения в соответствии п. 35 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, п. 56 СП от 23 апреля 2018 года № 187

73. Предусмотрены мероприятия по звукоизоляции вышележащих жилых помещений при размещении на 1 этаже встроенных нежилых помещений в т.ч. расчеты по достижению в жилых комнатах квартир 2 этажа гигиенических нормативов в соответствии п. 17, п. 32 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, ГН от 28 февраля 2015 года № 169

74. В соответствии п. 149 приложение 1 СП от 28 февраля 2015 года № 177 организация строительства дополнена санитарно-эпидемиологические мероприятиями на период ограничительных мероприятий, в том числе карантина

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 Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утв. Приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года №209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-эпидемиологических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утв. приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 г. №ҚР ДСМ-40, гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155, гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утв. Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169.

Основные технические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка	га	2,3917	2,3917
2	Этажность: жилые здания паркинг	этаж	 9 1	 9 1
3	Площадь застройки	м^2	12 592,84	12 592,84
4	Общая площадь комплекса всего, в том числе: площадь жилого здания площадь встроенных помещений общественного назначения паркинг	м^2	50 296,73 40 516,62 3 558,72 6 221,39	50 296,73 40 516,62 3 558,72 6 221,39
5	Общая площадь квартир	м^2	30 303,52	30 303,52
6	Обще количество квартир, всего	кв.	512	512

	в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные		 272 224 16	 272 224 16
7	Вместимость паркинга	м/м	372	372
8	Строительный объем комплекса	$м^3$	206 608,59	206 608,59
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	60	60

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многофункциональный комплекс» по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, ул. І. Омарова, участок 4/3 (без сметной документации и наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая площадь участка - 2,3917 га;
этажность
жилые здания - 9 эт.;
паркинг - 1 эт.;
площадь застройки - 12 592,84 $м^2$;
общая площадь жилого комплекса всего - 50 296,73 $м^2$,
в том числе:
площадь жилого здания, - 40 516,62 $м^2$;
площадь встроенных помещений
общественного назначения - 3 558,72 $м^2$;
площадь паркинга - 6 221,39 $м^2$;
общая площадь квартир - 30 303,52 $м^2$;
обще количество квартир - 512 кв.,
в том числе:
однокомнатных - 272 кв.;
двухкомнатных - 224 кв.;
трехкомнатных - 16 кв.;
вместимость паркинга - 372 м/м;
строительный объем комплекса - 206 608,59 $м^3$,
нормативная продолжительность
строительства - 60 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Lake House 1» в соответствии с условиями договора от 2 октября 2020 года № 01-1402.

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, «Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, І. Омаров көшесі, 4/3-участке мекенжайындағы көп функционалды кешен (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

учаскенің жалпы ауданы	- 2,3917 га;
қабат саны	
тұрғын ғимараттар	- 9 қабат;
паркинг	- 1 қабат;
құрылыс салу ауданы	- 12 592,84 м^2,
тұрғын үй кешенінің жалпы ауданы (барлығы)	- 50 296,73 м^2,
соның ішінде:	
тұрғын ғимарат ауданы	- 40 516,62 м^2,
жапсарлас салынған	
қоғамдық мақсаттағы орын-жайлардың ауданы	- 3 558,72 м^2;
паркинг ауданы	- 6 221,39 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 30 303,52 м^2;
пәтерлердің жалпы саны	- 512 пәтер,
соның ішінде:	
бір бөлмелі	- 272 пәтер,
екі бөлмелі	- 224 пәтер,
үш бөлмелі	- 16 пәтер,
паркингтің сыйымдылығы	- 372 к/о;
кешеннің құрылыс көлемі	- 206 608,59 м^3,
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 60 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 2 қазандағы № 01-1402 шарт талаптарына сәйкес «Lake House 1» ЖШС кепілдік етеді.

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

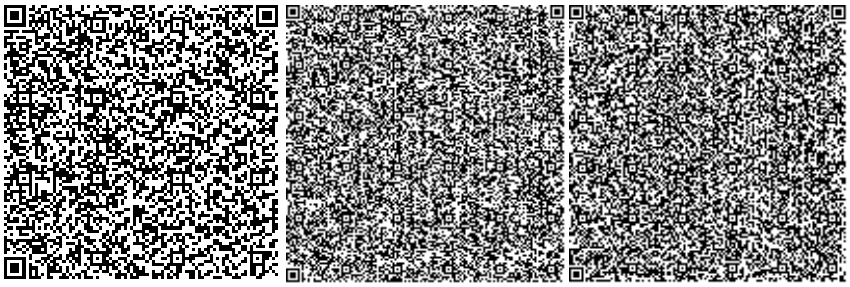
4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші объект пайдалануға енгізілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

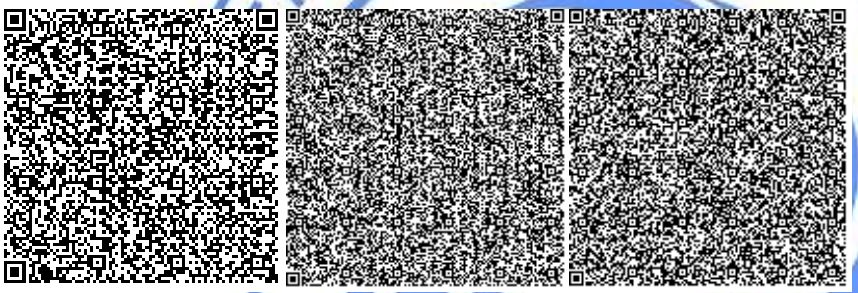
РГП "Госэкспертиза"



Асанова Г.З.

Начальник отдела

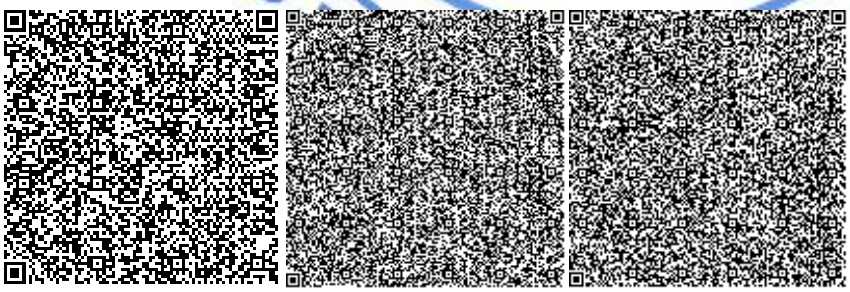
РГП "Госэкспертиза"



Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

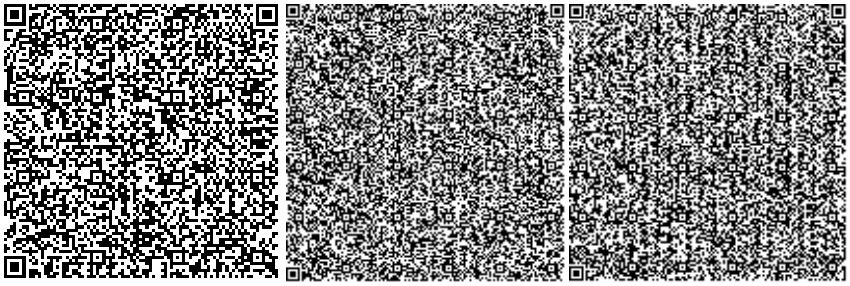
РГП "Госэкспертиза"



Иманбаев С.Б.

Начальник управления

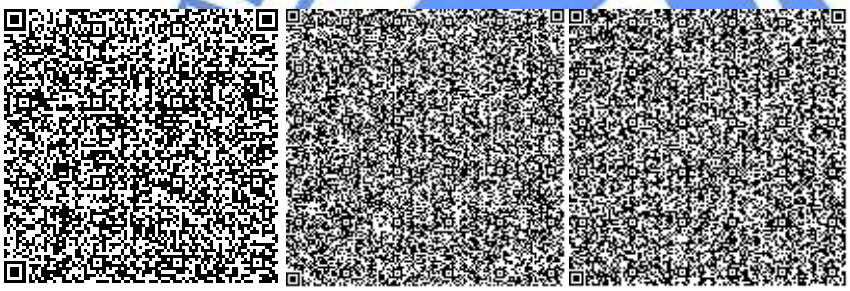
РГП "Госэкспертиза"



Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

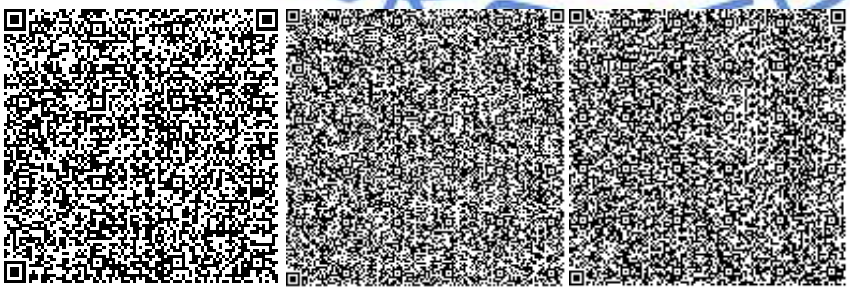
РГП "Госэкспертиза"



Хван К.

Советник генерального директора по техническим вопросам

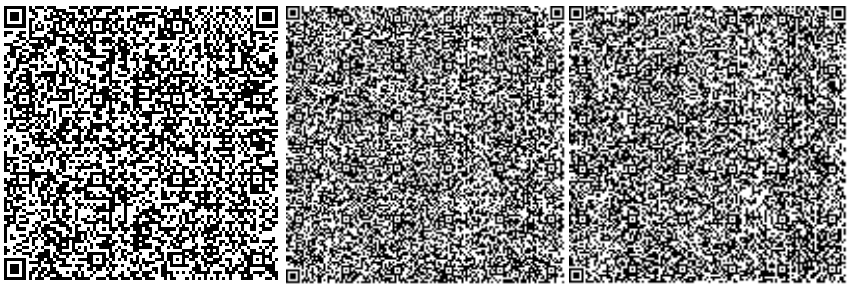
РГП "Госэкспертиза"



Кваша В.А.

Эксперт

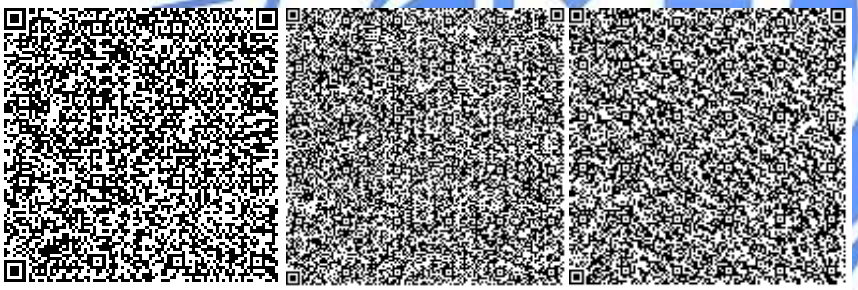
РГП "Госэкспертиза"



Сагандыков Р.К.

Эксперт

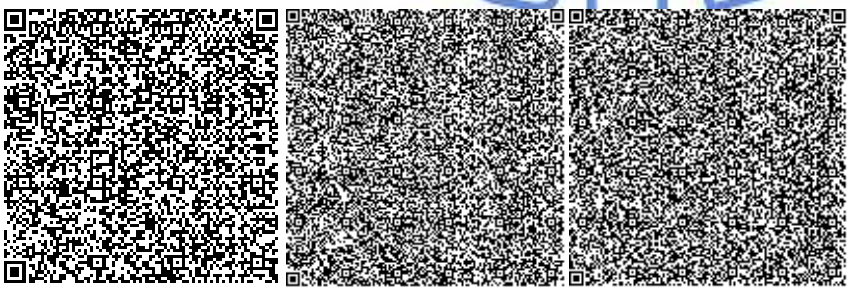
РГП "Госэкспертиза"



Левченко Е.А.

Эксперт

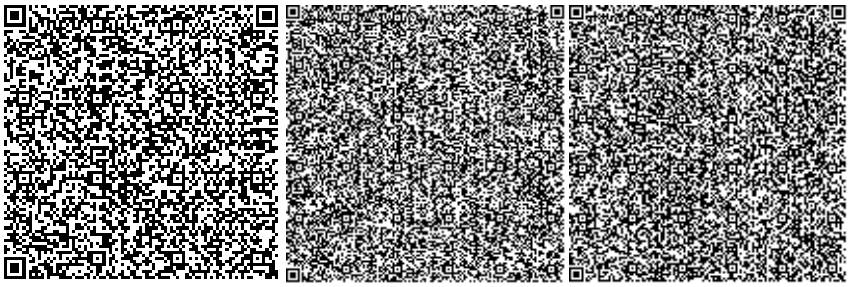
РГП "Госэкспертиза"



Сулейменов М.К.

Эксперт

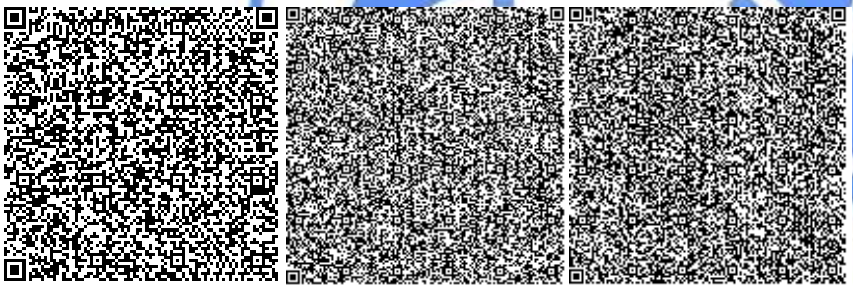
РГП "Госэкспертиза"



Балтынова Г.А.

Эксперт

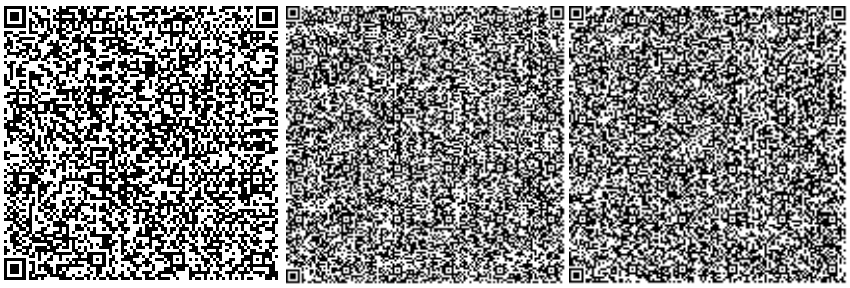
РГП "Госэкспертиза"



Ильяшенко Н.Ф.

Руководитель сектора

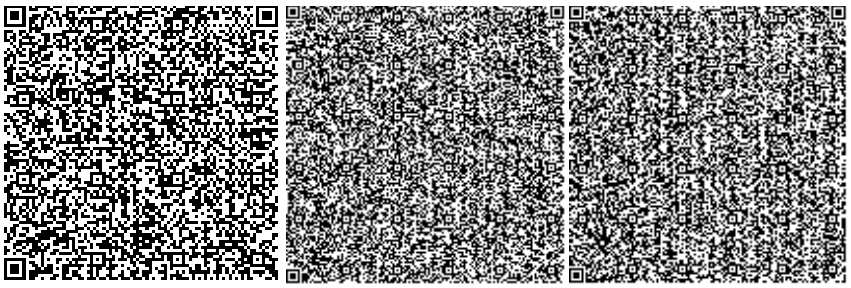
РГП "Госэкспертиза"



Мусина З.Ж.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ30VDD00155717

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 "Lake House 1" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица БУКАР ЖЫРАУ, дом № 34, 9

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 200240036366

Наименование производственного объекта: «Многофункциональный комплекс» по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, ул.І.Омарова, участок 4/3 (без сметной документации и наружных инженерных сетей)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" ул.І.Омарова, участок 4/3

г.Нур-Султан, район "Есиль" І.Омарова, участок 4/3

г.Нур-Султан, район "Есиль" ул.І.Омарова, участок 4/3

г.Нур-Султан, район "Есиль" ул.І.Омарова, участок 4/3

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: 04.12.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

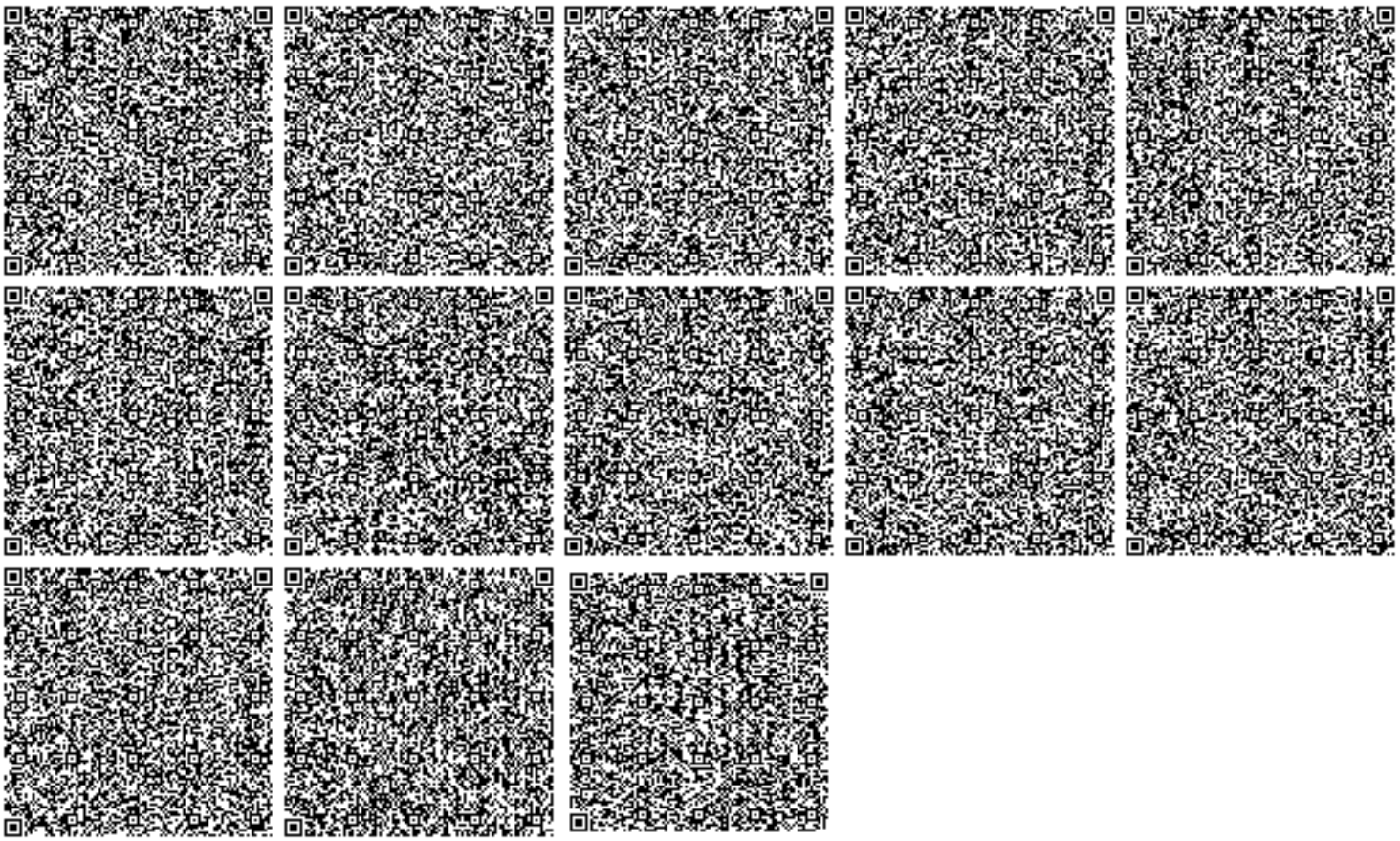
Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	16,3180658	29,79292525176
«Многофункционал ьный комплекс» по адресу: город Нур- Султан, район Есиль, ул.І.Омарова, участок 4/3 (без сметной документации и наружных инженерных сетей) (период строительства июль 2022 г. - август 2023 г. 2-й пусковой комплекс)	2,7895782	6,59995236983
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,02382	0,31284
Толуол	0,2532595	0,014294715
Уайт-спирит	0,400121	0,04963492
Пыль абразивная	0,0052	0,011514
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)	0,987222	1,16540749683
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000408	0,00000881
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000367	0,00003182
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000283	0,00001323
Хлорэтилен	0,000325	0,000004
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,0420092	0,074226924
Углерод	0,0101625	0,151461
Углерод оксид	0,079184	0,79291924
Бутан-1-ол	0,025443	0,005221
Бутилацетат	0,038959	0,002778171
взвешенные частицы	0,051793	0,046551
Азот (II) оксид	0,02362	0,353624
Азота (IV) диоксид	0,16441	2,18900546
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,277778	1,184384
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001327	0,00147487
Олово	0,000224	0,00000484
Пропан-2-он	0,084373	0,005930203
Железо (II, III) оксиды	0,06343	0,05756707
Керосин	0,03056	0,0476496

Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2253	0,133406
«Многофункционал ьный комплекс» по адресу: город Нур- Султан, район Есиль, ул.І.Омарова, участок 4/3 (без сметной документации и наружных инженерных сетей) (период строительства ноябрь 2024 г. - декабрь 2025 г. 4-й пусковой комплекс)	3,5714031	7,8920920741
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,02382	0,31284
Толуол	0,224502	0,0173636
Уайт-спирит	0,402509	0,1203661
Пыль абразивная	0,0052	0,018563
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)	1,0036046	1,3588599841
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000594	0,00001263
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000367	0,00003182
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000283	0,00001423
Хлорэтилен	0,000325	0,00005
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,042106	0,080201
Углерод	0,0101625	0,151461
Углерод оксид	0,079184	0,79939547
Бутан-1-ол	0,1527	0,01733
Бутилацетат	0,043459	0,0038447
взвешенные частицы	0,051793	0,156643
Азот (II) оксид	0,02362	0,353624
Азота (IV) диоксид	0,16441	2,21257646
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,277778	1,770549
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,87522	0,29271
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001327	0,00713107
Пропан-2-он	0,094123	0,0072294
Железо (II, III) оксиды	0,06343	0,12323627
Керосин	0,03056	0,0880524
олово	0,000326	0,00000694
«Многофункционал ьный комплекс» по адресу: город Нур- Султан, район Есиль, ул.І.Омарова, участок 4/3 (без сметной документации и наружных инженерных сетей) (период строительства сентябрь 2023 г. - октябрь 2024 г. 3-й пусковой комплекс)	2,9667095	7,07594634883
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,02382	0,31284
Толуол	0,224502	0,0165736

Уайт-спирит	0,292174	0,148635752
Пыль абразивная	0,0052	0,015931
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)	0,987222	1,16540749683
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000594	0,00001277
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000367	0,00003182
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000283	0,00001723
Хлорэтилен	0,000325	0,00005
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,042101	0,0729924
Углерод	0,0101625	0,151461
Углерод оксид	0,079184	0,79823147
Бутан-1-ол	0,1018	0,01643
Бутилацетат	0,043463	0,0032192
взвешенные частицы	0,051793	0,145731
Азот (II) оксид	0,02362	0,353624
Азота (IV) диоксид	0,16441	2,21161346
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,277778	1,184384
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001327	0,00615887
олово	0,000326	0,00000701
Пропан-2-он	0,094123	0,0068858
Железо (II, III) оксиды	0,06343	0,11042307
Керосин	0,03056	0,0480524
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,448145	0,307233
«Многофункционал ьный комплекс» по адресу: город Нур- Султан, район Есиль, ул.І.Омарова, участок 4/3 (без сметной документации и наружных инженерных сетей) (период строительства январь 2021 г. - июнь 2022 г. 1-й пусковой комплекс)	6,9903750	8,224934459
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,05715	0,32434
Толуол	0,224502	0,016627
Уайт-спирит	0,402509	0,149347552
Пыль абразивная	0,0052	0,022347
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)	3,0026402	2,07751669
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000594	0,00001282
Фториды неорганические плохо раст-	0,000367	0,00003182

воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)		
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000283	0,00001323
Хлорэтилен	0,000325	0,00015
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,1226003	0,12878724
Углерод	0,0240505	0,156061
Углерод оксид	0,251406	0,87642024
Пропан-2-он	0,094123	0,0069083
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,277778	1,165422
Бутан-1-ол	0,1527	0,01665
Бутилацетат	0,043463	0,0032296
Азот (II) оксид	0,058286	0,365584
Азота (IV) диоксид	0,377742	2,29306646
Бенз/а/пирен	0,872	0,000000127
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,87522	0,307722
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001327	0,00691787
Олово	0,000326	0,00000704
взвешенные частицы	0,051793	0,118661
Железо (II, III) оксиды	0,06343	0,14105907
Керосин	0,03056	0,0480524
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 Есиль 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.