«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қабанбай батыр даңғылы, № 62А учаскеде орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша
01.07.2020 ж. № 01-0314/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Кристалл» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

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

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қабанбай батыр даңғылы, № 62А учаскеде орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (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.

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0314/20 от 01.07.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай Батыра, уч. № 62А»
(без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Кристалл»,
г. Нур-Султан

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

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай Батыра, уч.№ 62А» (без 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 «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай Батыра, уч.№ 62А» (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 2 апреля 2020 года № 01-0437.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ВеСНик», г. Нур-Султан (государственная лицензия № 01799 от 24 октября 2019 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан», II категории).

ГИП - Д. Исмухамбетов.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Кристалл».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 4 декабря 2019 года, дополнения от 10 декабря 2019 года;

акт на право частной собственности на земельный участок с площадью земельного участка 3,125 га, выполненный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана от 27 ноября 2017 года № 02-01-10-03/1321;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Нур-Султан от 20 ноября 2019 года № KZ47VUA00141047;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Нур-Султан от 4 мая 2020 года № KZ13VUA00213342;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр» в 2020 году.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 14 июня 2019 года № 2927-11 с изменениями от 9 сентября 2019 года № 4406-11 и с изменениями от 9 декабря 2019 года № 6112-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 27 ноября 2019 года № 3-6/2397 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан» от 29 ноября 2019 года № 509-14-08/к3Т-С-319.1 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан» от 26 ноября 2019 года № 509-14-08/к3Т-С-319.1 на водопонижение (сброс грунтовых вод на период строительства);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 14 июня 2019 года № 2927-11, с изменениями от 9 сентября 2019 года № 4406-11 и с изменениями от 9 декабря 2019 года № 6112-11 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

ЦРДТ филиал АО «Казахтелеком» от 14 сентября 2018 года № 10595-2018-АТК на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пояснительная записка.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Генеральный план.
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Системы связи и сигнализации.
Автоматическая пожарная и сигнализация.
Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 30 июня 2020 года.

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

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ПГКК «ASSE» в 2019 году, арх. № 098-04/19.

Протокол дозиметрического контроля от 22 апреля 2019 года № 187, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по г. Нур-Султан.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 22 апреля 2019 года № 188, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по г. Нур-Султан.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в г. Нур-Султан, пр. Кабанбай батыра, уч. 62А. В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на водораздельной равнине. Рельеф площадки нарушен.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной пойменной террасе р. Ишим. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 349,2 – 350,63 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
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	- 184 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 225 см;
пески средние, крупные и гравелистые	- 241 см;
крупнообломочные грунты	- 273 см;
сейсмичность района	- не сейсмичный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении участка до глубины до 22,0 м принимают участие средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQII-III) и элювиальные отложения (eC1). С поверхности на исследуемом участке природные отложения перекрыты насыпным грунтом.

Согласно отчету по инженерно-геологическим работам на объекте: «Многофункциональный комплекс «Expo City Walk», расположенный по адресу: г. Нур-Султан, пр. Кабанбай батыра участок № 62А», выполненным ТОО «ПГКК «ASSE» в 2019 году (Архивный номер: 098-04/19), площадка строительства объекта сложена следующими грунтами (напластования сверху-вниз):

Асфальтовое покрытие, серого цвета, мощностью 5 – 10 см.

Насыпной грунт, представлен: щебнем с песком, мощностью 30 – 50 см, ниже суглинком мощностью 1,50 – 3,20 м.

ИГЭ-1. Суглинок, aQII-III, бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками супеси мощностью до 20 см. Мощность слоя 4,8 – 6,6 м:

ρ=1,88 г/см^3, cII=10 кПа, φII=12,2°, E=4,96 МПа, R0=180 кПа.

ИГЭ-2. Песок гравелистый, aQII-III, коричневого цвета, водонасыщенный, с прослоями мелкого и крупного песка мощностью до 15-20 см. Мощность слоя 4,5 – 5,9 м:

cII=0,5 кПа, φII=36°, E=18 МПа, R0=500 кПа.

ИГЭ-3. Супесь, eC1, розового цвета, твердой консистенции, с прослоями супесь с дресвой, супеси дресвянистой, суглинка с дресвой и дресвяного грунта с суглинистым заполнителем мощностью до 25 см. Вскрытая мощность 3,0 – 8,8 м:

ρ=1,93 г/см^3, cII=9 кПа, φII=13,4°, E=4,53 МПа, R0=300 кПа.

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

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 5,0 м, грунты незасоленные. Грунты по отношению к бетонам марки W4 сильноагрессивные на портландцемент и среднеагрессивные для железобетонных конструкций.

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

Подземные воды приурочены к средне-верхнечетвертичным аллювиальным отложениям. Тип режима подземных вод – террасовый, способ питания, преимущественно, инфильтрационный, в связи, с чем уровень подвержен природным сезонным и годовым колебаниям.

Уровень подземных вод на 15 марта 2019 г. зафиксирован на глубинах 5,0 – 6,0 м, на абсолютных отметках 343,40 – 345,45 м. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,0 – 3,0 м. Прогнозируемый подъем уровня подземных вод на 1,50 м выше установившегося.

Грунтовые воды – слабоминерализованные, хлоридные, сульфатно-натриевые. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – сильноагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – сильноагрессивная.

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

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

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрен многоквартирный жилой комплекс, включающий в себя 6 жилых блок-секций и подземный паркинг.

Наружные и внутриплощадочные инженерные сети, согласно письму заказчика, разрабатываются отдельным проектом.

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство жилого комплекса расположен в районе Есиль, пр. Кабанбай Батыра, уч.№ 62А. Площадь территории в условных границах для проектирования 1,6875 га.

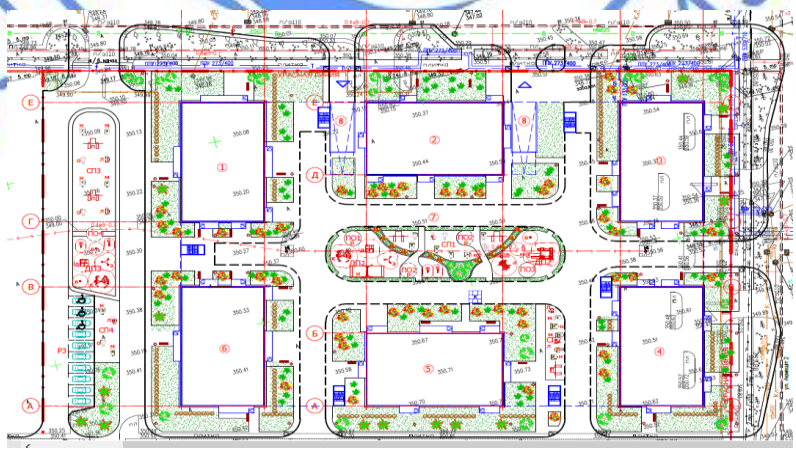
На проектируемой территории участка строительства размещены 9-ти, 10-ти и 15-ти этажные жилые блоки и автостоянка (паркинг), пристроенная к жилым домам на уровне подземного этажа.

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

В рабочем проекте запроектировано шесть отдельно стоящих жилых блок-секций, в плане объединенных подземным паркингом, эксплуатируемая кровля которой является дворовым пространством для жилого дома.

На эксплуатируемую кровлю автостоянки предусмотрены шесть лестниц и две прямолинейные рампы с тротуаром для въезда специализированной техники с уровня земли.

Во дворе расположены площадки: для тихого отдыха, для игр детей, спортивная. На площадках и на территории предусмотрены соответствующие элементы благоустройства, игровое и спортивное оборудование. На стилобате предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,20 м.



Экспликация по генеральному плану:
1 – блок-секция 1;
2 – блок-секция 2;
3 – блок-секция 3;

4 – блок-секция 4;
5 – блок-секция 5;
6 – блок-секция 6;
7 – паркинг.

Рис. 1. Схема генплана

План организации рельефа решен с учетом отвода поверхностных вод от зданий вдоль проездов и далее, в городскую ливневую канализацию. Водоотведение с уровня эксплуатируемой кровли решено внутренними водостоками.

Проезды, подъезды и стоянки для автомобилей покрыты асфальтобетоном, тротуары выложены брусчаткой, детские площадки покрыты резиновой крошкой, спортивные площадки - синтетическим покрытием.

Озеленение территории решено посредством посадки деревьев, кустарников, устройства газонов и цветников.

Обеспечена возможность передвижения маломобильных групп населения по территории, доступ в здание и на специально обозначенные места в автостоянке.

Запроектированы площадки для установки контейнеров твердых бытовых отходов.

Обеспеченность машиноместами жильцов и гостей соответствует классу жилья IV. Предусмотрены парковочные места для офисов. Всего запроектировано 493 машиномест: в паркинге 480 машиномест, на открытой автостоянке 13 машиномест, в том числе 3 машиноместа для маломобильных групп населения.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке: блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6, паркинг – 350,75 м. Система высот Балтийская.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведенного участка	га	3,125
2	Площадь территории в границах проектирования	га	1,6875
3	Площадь застройки, всего	$м^2$	10 768,5
4	Площадь покрытий, всего	$м^2$	4 338,7
5	Площадь озеленения, всего в т. ч. на по грунту на эксплуатируемой кровле	$м^2$	4 323,64 1 767,8 2 555,84

6.2.2 Технологические решения

Паркинг

Паркинг на 480 машиномест предусмотрен для хранения автомобилей жителей, проживающих на данном участке.

В паркинге установлены трехуровневые зависимые парковочные системы.

Запроектировано на системах 471 машиноместо, для МГН – 9 машиномест.

Для защиты основных несущих конструкций предусмотрены колесоотбойники. Предусмотрены грязеприемные лотки с решетками. На путях передвижения автомобилей установлены опознавательные знаки.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Жилые блоки со встроенными помещениями общественного назначения

Класс жилья – IV. Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Жилые блок-секции 1, 6 – пятнадцатиэтажные, с чердачным этажом прямоугольной формы в плане и с размерами в осях 32,0х19,5 м.

Жилые блок-секции 2, 5 – десятиэтажные, с чердачным этажом прямоугольной формы в плане и с размерами в осях 19,5х32,0 м.

Жилые блок-секции 3, 4 – девятиэтажные, с чердачным этажом прямоугольной формы в плане и с размерами в осях 32,0х19,5 м.

Высота подвального этажа - 4,07 м, высота первого этажа – 5,8 м, высота типового этажа – 3,3 м, с чердачного этажа до низа несущих конструкций покрытия 1,8 м. Высота помещений жилых этажей 3,0 м.

В подвальном этаже предусмотрены подсобные помещения, технические коридор для инженерных сетей, технические помещения для установки инженерного оборудования и прокладки инженерных сетей, лифтовой холл, тамбур-шлюзы, коридор, кладовые.

На первых этажах жилых блоках предусмотрены офисные помещения, санузлы, помещения уборочного инвентаря, тамбуры, лифтовой холл, вестибюль, тамбур с выходом наружу на уровень эксплуатируемой кровли паркинга.

На втором этаже предусмотрены встроенные офисные помещения, с обособленными лестницами типа Л-1 или обособленные внутренняя открытые лестницы, санузлы, помещения уборочного инвентаря, лестнично-лифтовыми узлами.

В жилых блоках на втором этаже предусмотрены жилые квартиры, лестница, лифтовой холл, тамбур с выходом наружу на уровень эксплуатируемой кровли паркинга.

В блоках 1, 6 с 3-го по 15-й этаж запроектированы жилые квартиры с общими поэтажными площадками, лестнично-лифтовыми узлами.

В блоках 2, 5 с 3-го по 10-й этаж запроектированы жилые квартиры с общими поэтажными площадками, лестнично-лифтовыми узлами.

В блоках 3, 4 с 3-го по 9-й этаж запроектированы жилые квартиры с общими поэтажными площадками, лестнично-лифтовыми узлами.

В каждой блок-секции запроектирован выход на кровлю из надстройки лестничной клетки.

В жилых блок-секциях предусмотрены двух-, трехкомнатные квартиры. Всего запроектировано 400 квартир.

В блок-секциях (блоки 1, 2, 3, 4 ,5, 6) над жилыми этажами запроектирован вентилируемый холодный чердак. Крыша принята условно плоская с внутренним водостоком. Высота помещений чердака 1,80 м.

Для вертикальной связи и эвакуации жителей при чрезвычайных ситуациях в жилых блоках предусмотрена незадымляемая лестница типа Н-1, приняты два грузопассажирских лифта грузоподъемностью1000 кг с остановками на всех жилых этажах.

Внутренние межквартирные стены толщиной 250 мм выполнены из керамического кирпича толщиной 250 мм.

Перегородки в квартирах выполнены из газоблока толщиной 100 мм. В санузлах выполнена перегородка из газоблока толщиной 100 мм и со стороны ванной покрыта гидроизоляцией из цементно-полимерного покрытия.

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

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному ГУ «Управление архитектуры и градостроительства».

Наружная отделка:

стены – облицовка гранитной плиткой, алюминиевые панели;

окна фасадные – металлопластиковые с тройным остеклением;

витражные окна в лоджиях – алюминиевые с тройным остеклением;
витражные окна и двери 1-го этажа – алюминиевые блоки со стеклопакетом;
наружные двери – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003;
кровля – мягкая рулонная наплавляемая.

Внутренняя отделка мест общего пользования:
потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;
стены – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, декоративная штукатурка, акриловая покраска, известковая побелка, масляная окраска;
двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88;
полы – напольная керамогранитная плитка с шереховатой поверхностью, напольная керамичекая плитка с шереховатой поверхностью, бетонные.

Внутренняя отделка помещений жилья:
потолки – без отделки;
стены – по подготовленной поверхности окраска фасадной краской (лоджии), подготовка под финишную отделку, в санузлах цеметно-песчаная штукатурка с гидрофиброзирующими добавками;
двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;
полы – цеметная стяжка.

Внутренняя отделка офисных помещений:
потолки – без отделки;
стены – подготовка под финишную отделку;
двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88;
полы – цеметная стяжка.

Паркинг
Паркинг подземный, одноэтажный, пристроенный к жилым домам, разделен на шесть пожарных отсеков, имеет сложную форму в плане, с размерами в осях (81,6х122,5 м).
Здание – одноэтажное; высота до плоскости эксплуатируемой кровли - 0,05 м.
Высота помещения автостоянки 3,6 м.
Запроектированы въезд и выезд, в которых установлены противопожарные подъемные секционные ворота.
В паркинге предусмотрены помещения автоматического пожаротушения, комната персонала, тепловой пункт, венткамера, насосная, электрощитовая.
Из помещения паркинга предусмотрена технологическая связь с жилыми блоками через тамбур-шлюз. Эвакуационные выходы решены из автостоянки через жилые блоки и калитки, рядом с въездными воротами и шесть обособленных эвакуационных лестниц с выходом на эксплуатируемую кровлю.
Кровля - эксплуатируемая, условно плоская с внутренними водостоками.
Уровень пола в автостоянке определен на отметке - 4,050 м, что соответствует абсолютной отметке 346,7.

Наружная отделка паркинга:
стены – облицовка гранитной плиткой;
двери – стальные по ГОСТ 31173-2003;
ворота – автоматические секционные;
кровля – эксплуатиремая.

Внутренняя отделка паркинга:

потолки – окраска водоэмульсионной краской, бетонные;

стены – окраска водоэмульсионной и масляной красками по подготовленной поверхности, бетонные;

полы – ц/п стяжка, керамическая плитка, бетонные с упрочнением.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	9, 10 ,15
2	Площадь застройки	$м^2$	13 396,12
3	Общая площадь зданий, всего в том числе: а) общая площадь жилых зданий в том числе: общая площадь квартир общая площадь мест общего пользования общая площадь встроенных помещений общественного назначения б) общая площадь паркинга	$м^2$	51 904,65 45 962,73 26 037,3 7 675,15 7 105,2 5 941,92
4	Количество квартир, всего в том числе: двухкомнатные трехкомнатные	кв.	400 328 72
5	Вместимость паркинга	м/мест	450
6	Строительный объем жилых блоков	$м^3$	219 797,0
7	Строительный объем паркинга	$м^3$	49 029.1

6.2.4 Конструктивные решения

Жилые блоки

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Жилая секция решена со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой пилонов, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секции обеспечена совместной работой системы пилонов, горизонтальных дисков перекрытий, вертикальных монолитных стен лифтовой шахты и лестничных клеток и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «ВеСНик». 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 2013. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и фундамента.

Фундаменты – забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 5 и 6 м по СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W8, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 56,2 тс (блоки 1 и 6), 51,1 тс (блоки 2 и 5), 50,4 тс (блоки 3 и 4) не превышает несущую способность сваи, равной 59,12 тс (на отметке 341,0), согласно результатам статического зондирования, принятого на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ПГКК «ASSE» в 2019 году (Архивный номер:

098-04/19). Основанием свайного фундамента являются пески гравелистые (ИГЭ-2). 28 октября 2019 г. на блоках № 2, № 3 и № 5 ТОО «Astana G-company» были выполнены динамические испытания свай (арх.№ 46-2019-Ast.G-comp). Расчетная несущая способность сваи, согласно динамических испытаний составила 82 т (блок № 2 и № 5) и 72 т (блок № 3) с учетом коэффициента надежности 1,4.

Ростверки блоков 1 и 6 – монолитная железобетонная из бетона класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W8 с доведением до W12 с использованием добавки «Пенетрон Адмикс», марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе, высотой 1100 мм. Армирование фундаментной плиты производится следующими сборочными единицами:

рабочее армирование в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø16 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя и нижняя дополнительная арматура из арматуры Ø16 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

для поддержания верней сетки плиты устанавливаются пространственные каркасы из продольной арматуры Ø14 А500 и поперечной арматуры Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 в пролетах между буквенными осями по 2 каркаса с расстоянием между ними 1800 мм;

по периметру торцов фундаментной плиты устанавливаются П-образные шпильки из арматуры Ø14 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

рабочее армирование приямка под лифтовые шахты в нижней и верхней зоне армируются сетками из одиночных стержней Ø20 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях;

в зоне продавливания под пилонами устанавливаются плоские каркасы из поперечной арматуры Ø12 А240 с шагом 200 мм и продольной арматуры Ø10 А240 по ГОСТ 34028-2016;

выпуски арматуры для пилонов выполнены загнутыми в теле фундаментной плиты рабочими стержнями Ø20 А500 по ГОСТ 34028-2016 и объединенных в теле плиты хомутами и шпильками из арматуры Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016;

выпуски арматуры для диафрагм жесткости, стен лестничных клеток и шахт лифтов выполнены загнутыми в теле фундаментной плиты рабочими стержнями Ø12 и 16 А500 по ГОСТ 34028-2016 и объединенных в теле плиты хомутами из арматуры Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016 и продольной арматурой Ø12 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

выпуски арматуры для наружных стен выполнены загнутыми в теле фундаментной плиты рабочими стержнями Ø14 А500 по ГОСТ 34028-2016 и объединенных в теле плиты хомутами из арматуры Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016 и продольной арматурой Ø12 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Ростверки блоков 2, 3, 4 и 5 – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W8 с доведением до W12 с использованием добавки «Пенетрон Адмикс», марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе, высотой 900 мм (блоки 2 и 5), 750 мм (блоки 3 и 4). Армирование фундаментной плиты производится следующими сборочными единицами:

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø14 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø14 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя дополнительная арматура из арматуры Ø14, 16, и 20 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

нижняя дополнительная арматура из арматуры Ø14, 16 и 20 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

для поддержания верней сетки плиты устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø16 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 600 мм в шахматном порядке;

по периметру торцов фундаментной плиты устанавливаются П-образные шпильки из арматуры Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

рабочее армирование приямка под лифтовые шахты в нижней и верхней зоне армируются сетками из одиночных стержней Ø14, 16 и 20 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях;

в зоне продавливания под пилонами устанавливаются плоские каркасы из продольной арматуры Ø10 А240 и поперечной арматуры Ø12 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

выпуски арматуры для пилонов выполнены загнутыми в теле фундаментной плиты рабочими стержнями Ø16 и 20 А500 по ГОСТ 34028-2016 и объединенных в теле плиты хомутами и шпильками из арматуры Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016;

выпуски арматуры для диафрагм жесткости, стен лестничных клеток и шахт лифтов выполнены загнутыми в теле фундаментной плиты рабочими стержнями Ø12 и 16 А500 по ГОСТ 34028-2016 и объединенных в теле плиты хомутами из арматуры Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016 и продольной арматурой Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

выпуски арматуры для наружных стен выполнены загнутыми в теле фундаментной плиты рабочими стержнями Ø12 А500 по ГОСТ 34028-2016 и объединенных в теле плиты хомутами из арматуры Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016 и продольной арматурой Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция фундаментных плит выполнена с добавкой в состав бетона сухой гидроизоляционной смеси «Пенетрона Адмикс». На всех рабочих швах установлен гидроизоляционный жгут «Пенебар», фирмы «Пенетрон Казахстан». Под плитой предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм по уплотненному щебню толщиной 200 мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W8, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная арматура сеток принята из арматуры Ø12 А500, горизонтальная арматура Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм. Вокруг отверстий устанавливаются дополнительные стержни из арматуры Ø16 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 100 мм. По наружной поверхности стен выполнена вертикальная гидроизоляция с добавкой в состав бетона сухой гидроизоляционной смеси «Пенетрона Адмикс», теплоизоляционного слоя из экструдированного пенополистирола «ТЕХНОНИКОЛЬ XPS 30-250 СТАНДАРТ» толщиной 30 мм с отметки минус 4,100 до отметки минус 2,000 и толщиной 90 мм с отметки минус 2,000 до отметки минус 0,100 и защитной мембраны «PLANTER standart geo» толщиной 8 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 300х1200 мм с отметки минус 4,150 до отметки 5,720 (выше – 250х1200 мм), 300х1400 мм с отметки минус 4,150 до отметки 5,720 (выше – 250х1400 мм) из бетона класса по прочности В25 армированием пространственным каркасом. Вертикальная арматура принята из арматуры Ø20 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 100 мм с отметки минус 4,150 до отметки 18,920, выше вертикальная арматура Ø16 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм заанкерованнная в плиту покрытия на длину 350 мм. Горизонтальные стержни сеток из арматуры Ø10 и 12 А500 по ГОСТ

34028-2016 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм, по торцам стен устанавливаются хомуты из арматуры Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Стены лестничных клеток и шахт лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200 и 250 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственным каркасом. Вертикальная арматура принята из арматуры Ø12 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм, на торцах и в местах сопряжения стен вертикальная арматура Ø16 А500 по ГОСТ 34028-2016, вертикальные стержни заанкерованы в плиту покрытия на длину 250 и 350 мм. Горизонтальные стержни сеток из арматуры Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм, по торцам стен и в местах пересечения устанавливаются хомуты из арматуры Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Вокруг дверных проемов и в местах пересечения стен укладывается дополнительная одиночная арматура Ø16 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственным каркасом. Для блоков 1 и 6 – толщиной 250 мм с отметки минус 4,150 до отметки 56,570 (выше – толщиной 200 мм). Для блоков 2 – 5 толщиной 250 мм на всю высоту. Вертикальная арматура принята из арматуры Ø12 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм, на торцах и в местах сопряжения стен вертикальная арматура Ø16 А500 по ГОСТ 34028-2016, вертикальные стержни заанкерованы в плиту покрытия на длину 250 и 350 мм. Горизонтальные стержни сеток из арматуры Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм, по торцам стен и в местах пересечения устанавливаются хомуты из арматуры Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Вокруг дверных проемов и в местах пересечения стен укладывается дополнительная одиночная арматура Ø16 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 220 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится следующими сборочными единицами:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя дополнительная арматура Ø12 и 16 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм укладывается над пилонами и монолитными стенами;

нижняя дополнительная арматура Ø12 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм укладывается в пролетах плит перекрытий;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 700х700 мм в шахматном порядке;

по торцам плит перекрытий устанавливаются П-образные шпильки из арматуры Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

отверстия обрамляются в верхней и нижней зоне дополнительными стержнями из одиночной арматуры Ø16 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 100 мм;

в зоне продавливания над пилонами устанавливаются одиночные шпильки из арматуры Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

для устройства лестничных маршей в плитах перекрытий устанавливаются выпуски из арматуры Ø14 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 150 мм.

Балки перекрытий на отметке 5,720 и 51,920 – монолитные железобетонные сечением 250х500(h) из бетона класса по прочности В25. Армирование балок выполнено пространственными каркасами из одиночной арматуры Ø16 А500 по ГОСТ 34028-2016 в верхней зоне и Ø16 А500 по ГОСТ 34028-2016 в нижней зоне, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 100 мм в опорной зоне и 200 мм в пролете. В опорной зоне устанавливается дополнительная арматура Ø16 А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плита перекрытия будки выхода на кровлю – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится следующими сборочными единицами:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для устройства парапетов в плитах перекрытий устанавливаются выпуски из арматуры Ø12 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 700 мм в шахматном порядке.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование парапетов производится следующими сборочными единицами:

рабочее армирование по двум граням стенок производится сетками из одиночных стержней Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях, при этом выпуски из плиты перекрытия являются вертикальными стержнями армирования парапетов;

сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм.

Стойки декоративных элементов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование парапетов производится следующими сборочными единицами:

рабочее армирование по двум граням стенок производится сетками из одиночных вертикальных стержней Ø16 А500 (по наружным граням) и Ø12 А500 (в средней части стойки) по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм, горизонтальные стержни из арматуры Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм, по торцам стен устанавливаются хомуты из арматуры Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Лестницы внутренние – монолитные железобетонные марши толщиной 180 мм и площадки толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование маршей выполнено двумя сетками из продольной арматуры Ø14 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 150 мм, поперечной арматуры Ø12 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Для устройства пространственного каркаса устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400х600 мм в шахматном порядке. Армирование ступеней гнутыми стержнями из арматуры Ø5 BpI по ГОСТ 6727-80 с шагом 150 мм. Армирование площадок выполнено двумя сетками из продольной и поперечной арматуры Ø14 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 150 мм в двух направлениях. Для поддержания верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 300х300 мм в шахматном порядке. Ограждение лестниц из труб бесшовных по ГОСТ 9941-81.

Стремянки выхода на кровлю из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93, ступени и площадка из арматуры Ø18 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Обрамляющая плита декоративного элемента – монолитная железобетонная толщиной 200 мм и шириной 800 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плиты перекрытия производится следующими сборочными единицами:

рабочее армирование в верхней и нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø14 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях;

сетки объединяются в пространственный каркас хомутами диаметром Ø10 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Наружные стены – кирпич керамический марки Кр-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 толщиной 250 мм, кладка армируется сеткой Ø4ВрI 50х50 через 4 ряда кладки; газобетонные блоки толщиной 250 мм VII-В7,5 D800F35-1 по ГОСТ 21520-89 на клее (с утеплением и наружной отделкой по решениям раздела АР).

Внутренние стены и перегородки – кирпич керамический Кр-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М75 толщиной 250 (120) мм, кладка армируется сеткой Ø4ВрI 50х50 через 4 ряда кладки; газобетонные блоки толщиной 100 мм VII-В7,5 D800F35-1 по ГОСТ 21520-89 на клее.

Перемычки – из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93, соединенных пластинами из проката листового по ГОСТ 19903-2015 и арматуры Ø6 А240 и Ø16 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Крыльцо входа с пандусом – монолитные железобетонные из бетона класса В25, W8, F75 армированные сеткой Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях по щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

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

Паркинг

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Паркинг решен со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, вертикальных стен и горизонтальных дисков-перекрытий. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секции обеспечена совместной работой системы колонн, стен, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций паркинга выполнен ТОО «ВеСНик». 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 2013. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и фундамента.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W8 с доведением до W12 с использованием добавки «Пенетрон Адмикс», марки по морозостойкости F150 на сульфатостойком портландцементе, высотой 300 мм с утолщениями до 600 мм в местах опирания колонн, по внешнему

контуру плиты и в местах устройства температурных швов. На основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ПГКК «ASSE» в 2019 году (Архивный номер: 098-04/19), основанием плитного фундамента являются суглинки (ИГЭ-1).

Армирование фундаментной плиты производится следующими сборочными единицами:

рабочее армирование в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø14 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя дополнительная арматура Ø20 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

армирование подколонников выполнено арматурой Ø16, 20 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

для поддержания верней сетки фундаментной плиты устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8, 12 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 600 и 1200 мм в шахматном порядке пространственные каркасы из арматуры Ø10, 16 А500 по ГОСТ 34028-2016;

в зоне продавливания под колоннами устанавливаются плоские каркасы из арматуры Ø10, 12 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 150 мм;

по торцам плиты установлены П-образные стержни из арматуры Ø16 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

выпуски арматуры для стен и лестничных маршей выполнены загнутыми в теле фундаментной плиты рабочими стержнями Ø10, 12, 14, 16, 20 А500 по ГОСТ 34028-2016;

выпуски арматуры для колонн не предусмотрены, армирование колонн выполнено едиными стержнями, замкнутыми в тело фундаментной плиты и плиты покрытия;

армирование лотков и приямков выполнено рабочими стержнями Ø14 А500 по ГОСТ 34028-2016, объединенными в пространственный каркас хомутами из Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм и шпильками из Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016 установленными с шагом 400х400 мм.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция фундаментных плит выполнена с добавкой в состав бетона сухой гидроизоляционной смеси «Пенетрона Адмикс». На всех рабочих швах установлен гидроизоляционный жгут «Пенебар», фирмы «Пенетрон Казахстан». Под плитой предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм по уплотненному щебню толщиной 200 мм.

Стены паркинга – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W8 с использованием добавки «Пенетрон Адмикс», марки по морозостойкости F150 на сульфатостойком портландцементе (для наружных стен, соприкасающихся с грунтом) с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная арматура сеток принята из арматуры Ø12, 16 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм, заанкерованнная в плиту покрытия на длину 800 мм. Горизонтальная арматура Ø12, 16 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм, по торцам стен и в местах пересечения устанавливаются хомуты из арматуры Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Вокруг проемов укладывается дополнительная одиночная арматура Ø16, 20 А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 100 мм. В торцах стен, выступающих над поверхностью плиты покрытия, устанавливаются П-образные стержни из арматуры Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса по прочности В25, W4, F150 с армированием арматурой Ø20, 25 А500 по ГОСТ 34028-2016 заанкерованнная в плиту покрытия на длину 700 и 850 мм. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Плиты покрытия с капителями – монолитные железобетонные толщиной 300 мм и капителями размером в плане 1825х1825, 1825х3000, 3000х3000 и 3000х5100 мм с переменной толщиной (минимальная толщина капители 500 мм) из бетона класса по прочности В25, W4, F150. Плита покрытия выполнена с уклоном. Армирование плиты производится следующими сборочными единицами:

рабочее армирование плиты покрытия в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø14 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя дополнительная арматура Ø14, 16, 20, 22, 25 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается над капителями;

нижняя дополнительная арматура Ø14, 16, 20, 22, 25 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается в пролетах;

по торцам плит покрытия устанавливаются П-образные стержни из арматуры Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø12 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 800 мм в шахматном порядке;

нижняя арматура капителей Ø14 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях, поперечная арматура капителей – плоские каркасы из поперечной арматуры Ø10 А500 и продольной арматуры Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 100 мм;

обрамление отверстий выполнено отдельными стержнями из арматуры Ø16 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 100 мм;

армирование контурных балок толщиной 200 и 300 мм выполнено продольной арматурой Ø16 А500 по ГОСТ 34028-2016 и объединенных в пространственный каркас двухсрезными хомутами из арматуры Ø8, 10 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Пандусы – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25, W4, F150. Пандусы выполнена с уклоном. Армирование пандусов производится следующими сборочными единицами:

рабочее армирование рамп в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø14, 16 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя дополнительная арматура Ø16 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 по ГОСТ 34028-2016.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 и 300 мм из бетона класса по прочности В25, W4, F150. Армирование парапетов производится следующими сборочными единицами:

рабочее армирование по двум граням стенок производится сетками из арматуры Ø12, 14, 22 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях, вертикальные стержни заанкерованы в плиту покрытия на 300 мм;

по торцам парапетов устанавливаются П-образные стержни из арматуры Ø10 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

стержни по обеим граням парапетов объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400х400 мм.

Лестницы внутренние – монолитные железобетонные марши толщиной 180 мм и площадки толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, W4, F150. Армирование маршей выполнено двумя сетками из продольной арматуры Ø14 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 150 мм, поперечной арматуры Ø12 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Для поддержания верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование ступеней гнутыми стержнями из арматуры Ø5 BpI по ГОСТ 672780 с шагом 150 мм. Армирование площадок выполнено двумя сетками из продольной

и поперечной арматуры Ø14 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях. Для поддержания верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждение лестниц из труб бесшовных по ГОСТ 9941-81.

Перегородки – кирпич керамический КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50/ГОСТ 530-2012.

Перемычки – из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93.

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

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013, в том числе:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита);

по бетонным и железобетонным конструкциям, соприкасающимся с грунтом, предусмотрено применение бетона марки по водопроницаемости W6 и W8, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы.

Специальные мероприятия по защите строительных конструкций указаны в описании зданий и сооружений.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети в составе данного рабочего проекта на экспертизу не предоставлялись, будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3, точка присоединения – узел ответвления трубопроводов 2Ду125 мм (УТ-1 и УТ-2 проекта «Специализированная Международная выставка «ЭКСПО-2017» согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 14 июня 2019 года № 2927-11 с изменениями от 9 сентября 2019 года № 4406-11 и с изменениями от 9 декабря 2019 года № 6112-11.

Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления жилого комплекса присоединены к тепловым сетям через тепловой пункт. Рабочим проектом предусмотрено 2 тепловых пункта. Первый тепловой обслуживает блоки 2, 3 и 4, второй тепловой пункт предусмотрен для блоков 1, 5 и 6. Тепловые пункты расположены за пределами жилой части.

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

Рабочим проектом предусмотрена независимая схема подключения систем отопления через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для систем отопления – вода с параметрами 90-65ºС. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

<u>Жилые блоки 1-6</u>

Отопление

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

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

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

В качестве нагревательных приборов в жилой части и в лестничных клетках предусморены стальные панельные радиаторы и биметаллические секционные радиаторы, во встроенных помещениях предусмотрены биметаллические секционные радиаторы и напольные конвекторы.

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

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

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена с помощью балансировочных клапанов.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и труб из сшитого полиэтилена типа PE-Xa.

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

Вентиляция

Для жилой части из кухонь, ванных и санузлов запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные вентиляционные железобетонные блоки, которые выходят в теплый чердак. Выброс воздуха из теплого чердака осуществляется через общую вытяжную шахту. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и организованный через вентиляционные приточные клапана.

Рабочим проектом в 15-ти и 10-ти этажных блоках предусмотрена противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха) и противодымная вытяжная вентиляция.

Противодымная приточная вентиляция запроектированы в лифтовые шахты. Противодымная вытяжная вентиляция предусмотрена из межквартирных холлов с установкой клапанов дымоудаления, установленных под потолком каждого этажа.

Во встроенных помещениях жилых блоков согласно заданию на проектирование предусмотрены вентиляционные вытяжные и приточные воздухозаборные шахты, вентиляция будет разработана после определения функционального назначения встроенных коммерческих помещений.

Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной приточной вентиляции запроектированы огнестойкими класса «П». Места прохода транзитных воздуховодов через стены уплотнены негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости.

<u>Паркинг</u>

Отопление

Паркинг- неотапливаемый. Во вспомогательных помещениях предусмотрено электрическое отопление.

Вентиляция

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с использованием системы JET- вентиляции.

В паркинге общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов («JET») через сигнальные приборы по контролю СО.

Вентиляторы, работающие в системе дымоудаления и общеобменной вентиляции, запроектированы в огнестойком исполнении. Рабочим проектом предусмотрено автоматическое управление всеми процессами систем JET-вентиляции со шкафа управления.

Преимущества JET-вентиляторов:

отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;

автоматическое слежение за уровнем загазованности;

возможность совмещения с общеобменной вытяжной вентиляции и с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

экономия электрической энергии.

В тамбур-шлюзы, соединяющие жилую часть с паркингом, предусмотрена противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха).

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 27 ноября 2019 года № 3-6/2397 и ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 13 сентября 2018 года № 10595-2018-УТЭК и КХ с изменениями от 29 ноября 2019 года № 509-14-08/кЗТ-С-319,1.

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

Рабочим проектом запроектированы две насосные для хозяйственно-питьевых нужд (2 рабочих насоса и 1 резервный). Первая насосная - для жилых блоков 1, 5,6 и вторая насосная запроектирована для блоков 2, 3 и 4. Насосные расположены за пределами жилой части.

Для создания напора в системах противопожарного водопровода жилых блоков предусмотрена многонасосная установка, состоящая из двух насосов (1 – рабочий насос, 1 – резервный).

<u>Жилые блоки 1-6</u>

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

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

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

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

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

Рабочим проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на пожаротушение - 2 струи по 2,6 л/сек.

Пожарные краны предусмотрены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в квартирах на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб. Трубопроводы противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

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

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

Для встроенных помещений предусмотрен отдельный учет горячей воды.

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

Канализация хозяйственно-бытовая

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

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,1 м выше от обреза вентиляционной шахты.

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных поливинилхлоридных труб ПВХ.

Внутренний водосток

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

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

<u>Паркинг</u>

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, расположенных в паркинге.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения паркинга предусмотрена для подачи горячей воды к санитарным приборам, расположенных в паркинге.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод и автоматическая система пожаротушения

Для внутреннего пожаротушения паркинга предусмотрен сухотруб с расчетным расходом воды 2 струи по 5,2 л/сек.

Пожарные краны предусмотрены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями.

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена «воздушная» автоматическая установка спринклерного пожаротушения.

Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 3 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Спринклерный ороситель предусмотрен головкой вверх и температурой срабатывания 68°С.

Для обеспечения требуемого напора в системах АПТ и противопожарного водопровода паркинга принята противопожарная насосная установка, состоящая из 2 насосов (1 - рабочий, 1 – резервный и насос-жоккей).

В насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

В помещениях внеквартирных хозяйственных кладовых предусмотрена система спринклерного пожаротушения.

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

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарных приборов, расположенных в паркинге.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных поливинилхлоридных труб ПВХ.

Производственная канализация

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

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

Внутренний водосток

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

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

Электрооборудование и освещение

Жилые блоки 1-6

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

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

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. Вводно-распределительные устройства установлены в помещении электрощитовой на первом этаже.

Для потребителей 1 категории в электрощитовой устанавливается щит АВР, предусмотрено питание от дизель-генератора напряжением 380/220В.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются ящики управления Я5000 и щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светодиодные светильники. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту, в холлах и коридорах от датчиков движения.

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

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

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

Питающие и групповые сети электропотребителей выполнены кабелями марки ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS в ПВХ трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки и открыто на скобах по паркингу и подвалу.

Предусмотрена система обогрева водосточных воронок.

Предусмотрено отключение вентиляции при возникновении пожара.

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

Расчетная мощность на вводе в ВРУ1 блока № 1 составляет 254,8 кВт.
Расчетная мощность на вводе в ВРУ1 блока № 2 составляет 175,34 кВт.
Расчетная мощность на вводе в ВРУ1 блока № 3 составляет 169,45 кВт.
Расчетная мощность на вводе в ВРУ1 блока № 4 составляет 163,9 кВт.
Расчетная мощность на вводе в ВРУ1 блока № 5 составляет 175,31 кВт.
Расчетная мощность на вводе в ВРУ1 блока № 6 составляет 221,05 кВт.

Встроенные помещения

Электроснабжение встроенных помещений предусмотрены от вводно-распределительных устройств типа ВРУ-1, установленных в электрощитовых, питание к которым подводится от внешней питающей сети кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Электроснабжение каждого встроенного помещения выполнено от силовых щитов. Учет электроэнергии предусмотрен приборами учета, установленными в каждом щите.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS прокладываемым в ПВХ трубах.

Расчетная мощность на вводе в ВРУ2 блока № 1 составляет 190,4 кВт.
Расчетная мощность на вводе в ВРУ2 блока № 2 составляет 148,2 кВт.
Расчетная мощность на вводе в ВРУ2 блока № 3 составляет 184,7 кВт.
Расчетная мощность на вводе в ВРУ2 блока № 4 составляет 182,9 кВт.
Расчетная мощность на вводе в ВРУ2 блока N5 составляет 152,2 кВт
Расчетная мощность на вводе в ВРУ2 блока N6 составляет 188,2 кВт.

Фасадное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования и архитектурного проекта освещения. Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от ящиков освещения типа ЯУО с фотореле, запитанные от ВРУ2 встроенных помещений.

Проектом приняты светодиодные ленты и светильники, установленные на фасаде здания. Сеть освещения выполнена кабелем с медными жилами кабелем ВВГнг-LS, проложенный в трубах ПВХ.

Паркинг

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

Электроснабжение электроприемников I категории осуществляется через устройство АВР.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительное устройство ВРУ, установленное в помещении электрощитовой паркинга.

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

Основными потребителями электроэнергии являются вентиляционные, насосные установки, электроприводы подъемного механизма и освещение.

Предусмотрено отключение электрооборудования вентиляционных установок при пожаре.

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем с медными жилами с негорючей оболочкой, проложенным в ПВХ трубах по кабельным конструкциям.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

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

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

Расчетная мощность ВРУ составляет 157,0 кВт.

Защитные мероприятия

Заземление

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

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ1 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

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

Молниезащита

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

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

Токоотводы выполнены из круглой стали Ø10мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Системы связи и сигнализации

Жилые блоки 1-6

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков многоквартирного жилого комплекса с встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ЦРДТ-филиал АО «Казахтелеком» от 14 сентября 2018 года №10595-2018 АТК.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GPON(ОРШ), расположенного в паркинге, помещение АТС.

Распределительная сеть выполнена для квартир каждого блока от оптического шкафа кабелем стандарта G.652 нужной емкости в трубах ПВХ Ø32 мм, до этажных оптических распределительных коробок по стоякам в трубах ПВХ Ø32 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных терминалов одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 4х2х0,5 Cat 5e.

Медный и оптический кабель абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø 20 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

Розетки телефонные установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1 м от розеток электросети.

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

Телевидение

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

Домофонная связь

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

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

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах видеоабонентские устройства дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP 4x2x0,5. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем UTP 4x2x0,5. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø32 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

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

Видеонаблюдение

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

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой, в холлах первого этажа и лифтах. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на коммутатор с функцией Poe, который установлен в каждом блоке и далее видеосигнал поступает на видеорегистратор в помещение поста охраны в паркинге и на мониторы для просмотра событий. Для хранения информации предусмотрены жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер в жилых блоках до соответствующих мониторов выполнены кабелем UTP 4x2x0,5, а далее волоконно-оптическим кабелем до видеорегистратов. Распределительные сети видеонаблюдения проложены по паркингу в кабельных лотках, во входных тамбурах и лифтовых холлах - в ПВХ-трубах Ø16 мм в бороздах стен.

Автоматическая пожарная сигнализация

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

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

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

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5, сети интерфейсные кабелем витая пара и проложены в трубах.

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

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

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в жилых блоках многоквартирного жилого комплекса согласно СН РК 2.02-11-2002* принят первый.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство светозвукового оповещения.

Светозвуковые оповещатели размещены в зоне видимости, на стенах - с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ШВВП2х0,75.

Автоматизация инженерных систем

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

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

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

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами КПСЭнг(А)-FRLS 4х2х0,5.

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

Встроенные помещения

Телефонизация

Распределительная сеть выполнена для встроенных помещений, расположенных на первых этажах жилых блоков от оптического шкафа кабелем стандарта G.652 нужной емкости в трубах ПВХ Ø32 мм, до этажных оптических распределительных коробок по стоякам в трубах ПВХ Ø32 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до внутри кабинетных терминалов одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 4х2х0,5 Cat 5e.

Медный и оптический кабель абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø 20мм м по стенам, в штрабах и подготовке пола.

Розетки телефонные установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1 м от розеток электросети.

Автоматическая пожарная сигнализация

Пожарная и охранная сигнализация в встроенных помещениях многоквартирного жилого комплекса будет выполнена за счет средств владельца помещения согласно п.3.6.6 задания на проектирование от 4 декабря 2019 года

Паркинг

Телефонизация

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

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

Автоматическая пожарная сигнализация

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

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы

«Болид», предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

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

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5, сети интерфейсные кабелем витая пара и проложены в трубах.

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

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

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

Охранная сигнализация

На дверях помещений электрощитовой, теплового пункта, венткамеры и технического этажа установлен извещатель охранный, объемный, адресный, сигнал с которого по двухпроводной линии поступает на сетевой контроллер связи и далее на пульт контроля и управления, расположенный в помещении охраны в паркинге.

Все кабеля проложены в ПВХ трубах по лоткам, по стенам и потолку с помощью держателей.

Оповещение о пожаре

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

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

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ШВВП2х0,75.

Автоматизация инженерных систем

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

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

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

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

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

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

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

Сети автоматизации выполнены кабелями с медными жилами марки КПСЭнг(А)-FRLS 4х2х0,5.

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

Охранная сигнализация

На дверях помещений электрощитовой, теплового пункта, венткамеры и технического этажа установлен извещатель охранный, объемный, адресный, сигнал с которого по двухпроводной линии поступает на сетевой контроллер связи и далее на пульт контроля и управления, расположенный в помещении охраны в паркинге.

Все кабеля проложены в ПВХ трубах по лоткам, по стенам и потолку с помощью держателей.

Контроль окиси углерода

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

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

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

Контроль доступа

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в паркинге многоквартирного жилого комплекса предусмотрены автоматические ворота, входы с жилых блоков в паркинг и ограничен домофонными системами контроля доступа. Управление въездными воротами предусмотрено от пультов и кнопок управления, установленных в помещении охраны, выезд из паркинга осуществляется автоматически от брелок дистанционного управления воротами, который программируется на разное количество открывание ворот и выдается при покупке машиноместа в паркинге.

6.3 Энергоэффективность

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

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

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

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

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

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

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия включают в себя устройство проездов с возможностью подъезда пожарного автотранспорта к зданию, посадку здания на участке строительства с соблюдением противопожарных разрывов.

Здания запроектированы в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности зданий, сооружений и прилегающих территорий и СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Принятые планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В каждой квартире предусмотрены аварийные выходы на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м. В отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые. Для заполнения дверных проемов в пожароопасных помещениях приняты противопожарные двери с требуемым пределом огнестойкости.

В жилом доме и паркинге предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, система автоматической пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, звуковое и световое оповещение о пожаре, система видеонаблюдения, датчики газоанализаторы. Прокладка внутренних инженерных сетей выполнена с учетом противопожарных требований.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Табигат» (ГЛ № 02395Р от 23 мая 2016 года).

Воздушная среда

Период строительства.

На период строительно-монтажных работ установлено 9 неорганизованных и 3 организованных источников выбросов загрязняющих веществ.

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

источник № 0001 – дымовая труба компрессора;
источник № 0002 – дизель молот;
источник № 0003 – дымовая труба битумного котла;
источник № 6001 – разгрузка инертных материалов;
источник № 6002 – земляные работы;
источник № 6003 – сварочные, медницкие работы;
источник № 6004 – сварка ПЭТ;
источник № 6005 – строительная автотехника;
источник № 6006 – покрасочные работы;
источник № 6007 – гидроизоляция;
источник № 6008 – укладка асфальта;
источник № 6009 – работа механических станков.

Период эксплуатации

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

На период эксплуатации проектируемого объекта установлены 4 неорганизованных (въезд, выезд от паркинга – источник № 6001, 6002; автостоянки – источник № 6003, 6004) и 2 организованных (вентшахта паркинга – источник № 0001, 0002) источников выброса.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

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

Согласно результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ, превышений ПДК диоксида азота в атмосферном воздухе на границе жилой (428 м) и санитарно-защитной зоны в период строительства и эксплуатации не выявлено.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 3

Наименование загрязняющего вещества	№ источника выбросов	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу (июль 2020 г. – август 2022 г.)	
		г/сек	т/год
Организованные источники			
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0.1442	0.0688
	0002	0.004577778	0.07912
	0003	0.000686	0.0003016
(0304) Азот (II) оксид	0001	0.0234325	0.01118
	0002	0.000743889	0.012857
	0003	0.0001115	0.000049
(0328) Углерод (сажа)	0001	0.01225	0.006
	0002	0.000388889	0.0069
	0003	0.0000633	0.00002786
(0330) Сера диоксид	0001	0.01925	0.009
	0002	0.000611111	0.01035
	0003	0.00149	0.000655
(0337) Углерод оксид	0001	0.126	0.06
	0002	0.004	0.069
	0003	0.003465	0.001524
(0703) Бенз/а/пирен	0001	0.000000228	0.00000011
	0002	0.000000007	0.0000001265
(1325) Формальдегид	0001	0.002625	0.0012
	0002	0.000083333	0.00138
(2754) Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/	0001	0.063	0.03
	0002	0.002	0.0345
Итого по организованным источникам:		0.408978535	0.4028446965
Неорганизованные источники			
(0123) Железо (II, III) оксиды	6003	0.038453	0.048201
(0143) Марганец и его соединения	6003	0.0043653	0.0054234
(0164) Никель оксид	6003	0.000794	0.000596
(0168) Олово оксид	6003	0.000000722	0.000000325
(0184) Свинец и его неорганические соединения	6003	0.000001313	0.000000591
(0214) Кальций дигидроксид	6003	0.0001524	0.00000517
(0301) Азота (IV) диоксид	6003	0.008650001	0.000177
(0304) Азот (II) оксид	6003	0.001406	0.00002877
(0337) Углерод оксид	6004	0.00001	0.00000108
(0616) Диметилбензол	6006	1.4256	0.16405783
(0620) Винилбензол	6006	0.01063	0.00001103
(0621) Метилбензол	6006	0.9027	0.0899693
(0827) Хлорэтилен	6004	0.00000433	0.000000468

(1042) Бутан-1-ол	6006	0.15924	0.023865
(1061) Этанол	6006	0.1997	0.016242
(1071) Гидроксибензол	6006	0.0333	0.000003996
(1119) 2-Этоксиэтанол	6006	0.19601	0.01281696
(1210) Бутилацетат	6006	0.3709	0.02088013
(1401) Пропан-2-он	6006	0.52989	0.01673818
(1411) Циклогексанон	6006	0.0593	0.0000149
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)	6006	0.711	0.426
(2750) Сольвент нафта	6006	0.805	0.073848
(2752) Уайт-спирит	6006	1.1713	0.05950637
(2754) Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/	6007	0.02915194	0.000016507
	6008	0.02173	0.581
(2902) Взвешенные частицы	6006	1.57697	0.12878257
	6009	0.1208	0.110826
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	0.2876	0.15049
	6002	0.0341	0.0966
	6003	0.0001476	0.0000737
(2930) Пыль абразивная	6009	0.0164	0.01606
Итого по неорганизованным источникам:		8.715306606	2.042236277
Всего:		9.124285141	2.4450809735

Водные ресурсы

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшего поверхностного водного объекта (озеро Талдыколь) составляет 3,64 км.

На период проведения строительных работ на хозяйственно-питьевые нужды используется привозная вода.

Отвод сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом спецавтотранспортом по договору со специализированными организациями.

В период эксплуатации объекта водоснабжение и водоотведение запроектировано от центральных городских сетей согласно техническим условиям.

При проведении строительных работ и в период эксплуатации объекта значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

Недра

На период строительства и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Отходы производства и потребления

Образуемые отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 4

Наименование отходов	Количество, т/период	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/период
Период строительства			
Всего	71,8894826	0	71,8894826
в т.ч. отходы производства	50,3486606	0	50,3486606

отходы потребления	21,540822	0	21,540822
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски (AD070)	0,2627310357	0	0,2627310357
Промасленная ветошь (AC030)	0,041115336	0	0,041115336
Осадок от мойки колес машин (AE020)	0,0018	0	0,0018
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	21,540822	0	21,540822
Строительные отходы (GG170)	50	0	50
Остатки и огарки сварочных электродов (GA090)	0,043014213	0	0,043014213
Период эксплуатации			
Всего	119,47678	0	119,47678
в т.ч. отходы производства	21,97678	0	21,97678
отходы потребления	97,5	0	97,5
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,00104025	0	0,00104025
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	97,5	0	97,5
Смет с территории (GO060)	21,6935	0	21,6935
Отработанные светодиодные лампы (GE010)	0,28224	0	0,28224

Почва, растительность и животный мир

Плодородный слой почвы на участке строительства отсутствует.

Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» от 12 апреля 2019 года на рассматриваемом участке зеленые насаждения отсутствуют.

В целях озеленения территории разработан дендрологический план, утвержденный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан».

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На свободной от застройки территории предусмотрено устройство газонов, посадка деревьев и кустарников. Предусмотрена организация детской и спортивной площадок, установка малых архитектурных форм согласно требованиям пункта 34 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29. Функциональное зонирование территории предусмотрено с соблюдением гигиенических нормативов к инсоляции согласно, требований пункта 5 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

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

Объемно-планировочное решение

На первых этажах жилых блоков располагаются коммерческие помещения с соблюдением требований пункта 17 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, имеющие самостоятельные изолированные входные группы со стороны главного фасада.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и пассажирские лифты грузоподъемностью 1000 кг. Предусмотрена звукоизоляция наружных ограждающих конструкций шахт лифтов, расположенных смежно с нежилыми помещениями квартир, согласно требованиям пункта 15 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Жилые помещения имеют естественное освещение с 2,5 часовой продолжительностью инсоляции не менее чем в одной жилой комнате одно-, двух-, трехкомнатных квартир согласно требованиям пункта 27 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Предусмотрено напольное покрытие при входе в подъезды и на лестничных клетках керамической неглазурованной плиткой для предупреждения травматизма согласно требованиям пункта 13 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

Инженерные сети

Инженерные сети - подключены к централизованным городским сетям водоснабжения, канализации, теплоснабжения. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией (п. 156 СП от 16 марта 2015 года № 209).

Вентиляция

Вентиляция жилых помещений запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. В паркинге запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Вытяжные вентиляторы установлены в вентиляционной камере, с выбросом воздуха выше кровли крыши жилых блоков. Для снижения шума от отопительно-вентиляционных установок предусмотрена установка виброизоляторов, присоединение воздуховодов на гибких вставках.

Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. Для гостевых автостоянок санитарный разрыв не устанавливается. Для открытых автостоянок на 10 машиномест установлен санитарный разрыв – 10 м, на 20 машиномест – 15 м, что соответствует требованиям таблицы 1 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года № 237. Согласно пункта 6 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года № 237, расстояние от въезда/выезда паркинга принято по результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физических факторов -15 м (фактическое расстояние до жилых блоков – 15,73 м, до детской площадки – 17,18 м и до спортивной площадки – 16,44 м). От вентиляционных шахт паркинга расчетное расстояние установлено – 10 м (фактическое расстояние до жилых блоков – 32,02 м, до детской площадки – 17,65 м и до спортивной площадки – 16,5 м). Анализ результатов расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом фона показал, что превышение ПДК на территории жилой зоны не выявлено.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих. По периметру строительной площадки предусмотрено временное ограждение со световыми сигналами. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта. Для защиты персонала на различных этапах строительных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде специальной одежды, обуви, защитных сварочных масок, перчаток. Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, помещение для приема пищи, душевые кабины, помещения для хранения спецодежды). Питание рабочих предусмотрено путем доставки готовых блюд в термосах из базовых пунктов общепита. Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Водоснаб-

жение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет».

6.7 Организация строительства

Согласно письма заказчика от 03 июня 2020 года № KRL 29 принята продолжительность строительства в директивные сроки – 26 месяцев.

Согласно письма заказчика от 01 июня 2020 года № CW-25 - начало выполнения строительных работ принято с июля 2020 года.

Заделы по годам строительства составляют: 2020 год – 27,0%; 2021 год – 46,0%; 2022 год – 27,0%.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 1-17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуск 1-17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 1-17;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 (2020 г.);

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложенными прайс-листами, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ТОО «Кристал» от 30 июня

2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной стоимости строительства на 2021-2022 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 04 мая 2020 года № 9.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай Батыра, уч.№ 62А» (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Приведена в соответствие температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 и 0,98 согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Генеральный план

2. Предусмотрено расстояние от площадок для мусорных контейнеров до окон жилых домов согласно п. 6.2.11 СНиП РК 3.01-01Ас-2007* (не менее 20 м).
3. Представлен расчет парковочных мест для жилой застройки, встроенных помещений и гостевых согласно таблицам 13.24, 13.26 и ПЗ.1.2 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
4. Предусмотрена площадь озеленения придомовых территорий согласно таблице 6.4, и 6,5 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

Архитектурные решения

5. Предусмотрена гидроизоляция паркинга.
6. Представлен согласованный эскизный проект.
7. В паркинге предусмотрен пожарный отсек согласно п 5.50 МСН 2.02-05-2000.
8. Представлены технико-экономические показатели согласно Приложению А СП РК 3.02-101-2012.

9. В паркинге предусмотрены эвакуационные выходы согласно п 4.3.1.40 СП РК 3.03-105-2014.

10. Предусмотрен авариный выход с квартир выше 15 м согласно п 189 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Приказ МВД РК от 23 июня 2017 года № 439.

11. Предусмотрены обособленные эвакуационные выходы из подвального этажа согласно Приказу МВД РК от 23 июня 2017 № 439 п 188.

12. Выход из лифтов в подвале предусмотрен через тамбур-шлюз с подпором воздуха (п. 6.5.7 СНиП РК 2.02-05-2009*).

13. В тепловом пункте предусмотрен обособленный выход непосредственно наружу согласно п 5.3.15, п 5.3.14, п 4.5.3.15 СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов».

14. Предусмотрен отдельный выход с насосной согласно п 6.1 СП РК 4.01-101.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

15. Облицовка здания выполнена из негорючих материалов, согласно п 7.31 СНиП РК 2.02-05-2009*.

16. Предусмотрены междуэтажные перекрытия с повышенными требованиями к изоляции воздушного шума (Rw = 57–62 дБ), разделяющие жилые и встроенные шумные помещения согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума». Представлен расчет звукоизоляции.

17. Представлен расчет звукоизоляции межкомнатных и межквартирных перегородок и стен согласно п 4.1.20 таблицы 2 СП РК 2.04-105- 2012 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

18. Для маломобильных групп населения предусмотрены тамбур и тамбур-шлюзы согласно п. 4.3.2.16 СП РК 3.06-101-2012.

19. Представлен расчет инсоляции квартир в жилых блоках согласно п 4.4.10.9 СП РК 3.02-101-2012.

<u>Конструктивные решения</u>

Жилые секции

20. Указана максимальная расчетная нагрузка на сваю 56,2 тс (блоки 1 и 6), 51,1 тс (блоки 2 и 5), 50,4 тс (блоки 3 и 4), а также несущая способность сваи, равная 59,12 тс (на отметке 341,0), по результатам статического зондирования, принятого на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ПГКК «ASSE» в 2019 году (Архивный номер: 098-04/19).

21. Для унификации принятых строительных решений вертикальная и горизонтальная гидроизоляция фундаментных плит, а также стен подвалов выполнена с добавкой в состав бетона сухой гидроизоляционной смеси «Пенетрона Адмикс» во всех жилых блоках.

22. Для унификации принятых строительных решений поперечная арматура фундаментных плит выполнена в виде плоских каркасов во всех жилых блоках.

23. Для фундаментных плит толщиной 900 и 700 мм унифицирован шаг установки фиксаторов и принят одинаковый шаг 600х600 мм.

24. Приведены в соответствие типы и размеры блоков, а также марка по средней плотности ячеистых блоков в общих данных и ведомости кладочных материалов в соответствии с ГОСТ 21520-89.

25. Приведены в соответствие маркировка керамического кирпича в общих данных и ведомости кладочных материалов в соответствии с ГОСТ 530-2012.

26. Приведено в соответствие обозначение проката листового по ГОСТ 19903-2015.

27. 9. Приведено в соответствие обозначение арматурного проката для железобетонных конструкций по ГОСТ 34028-2016.

Паркинг

28. В общих данных из текста исключены указания по забивке свай.

29. Откорректирован инженерно-геологический разрез, принят разрез V-V согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях.

30. Принят единый тип мероприятий по гидроизоляции фундаментов и наружных стен по аналогу с жилыми блоками.

31. Откорректирован диаметр стержней при армировании фундаментной плиты в осях А-Е/4-18, принята арматура Ø14 А500.

32. Для наружных стен, соприкасающихся с грунтом, принят бетон класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W8 с использованием добавки «Пенетрон Адмикс», марки по морозостойкости F150 на сульфатостойком портландцементе.

33. Спецификации армирования стен дополнены арматурой обрамления отверстий.

34. В деталях армирования указан диаметр арматуры П-образных стержней, устанавливаемых на торцах плиты покрытия, и внесены в спецификацию.

35. На кладочном плане показаны толщины кирпичных стен.

Отопление и вентиляция

36. Предусмотрен в тепловых пунктах отдельный выход наружу согласно СП РК 4.02-108.

37. Предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов, проложенных по неотапливаемому паркингу.

38. Предусмотрена в гардеробных вентиляционная решетка в дверном полотне согласно СП РК 3.02-101-2012.

39. Согласно п.4.2.16 СП РК 3.02-10-2012 в помещениях внеквартирных хозяйственных кладовых предусмотрена система дымоудаления, паркинг.

40. Предусмотрена в паркинге установка приборов для измерения СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО согласно п.4.4.2.5 СП РК 3.03-105-2014.

41. Представлена расчётная модель расстановки вентиляционного оборудования (CFD – модель) Jet вентиляции автостоянки (п. Г1.15 СП РК 3.03-105-2014, п. 10.1.1 BS EN 7346-7:2013).

42. Увязано наличие и расположение комнаты охраны паркинга с разделом АР. Предусмотрено отопление и вентиляция в помещении охраны.

43. Откорректированы рабочие чертежи раздела ОВ в соответствии откорректированным чертежам раздела АР (по замечаниям экспертизы).

44. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

45. Предусмотрено внутреннее пожаротушение в жилых блоках согласно СР РК 4.01-101-2012.

46. Предусмотрен отдельный кран для внутриквартирного пожаротушения согласно п.5.3.6 СН РК 4.01-01-2011. Показаны данные краны на планах и учтены в спецификации, жилые блоки высотой выше 28 м.

47. Предусмотрен подвод воды и отвод стоков от санитарных приборов помещения охраны паркинга, место расположения помещения охраны увязано с разделом АР.

48. Согласно п.4.2.16 СП РК 3.02-10-2012 в помещениях внеквартирных хозяйственных кладовых предусмотрена система спринклерного пожаротушения, паркинг.

49. Предусмотрен отдельный выход из насосной АПТ согласно п.6.1 СП РК 4.01-101-2012.

50. Согласно п.5.7.22 СП РК 2.02-104-2014 в насосной станции АПТ предусмотрено измерение давления в напорных трубопроводах у каждого насосного агрегата, температуры подшипников агрегатов (при необходимости), аварийного уровня затопления (появления воды в машинном зале на уровне фундаментов электроприводов).

51. Откорректированы рабочие чертежи раздела ВК в соответствии откорректированным чертежам раздела АР (по замечаниям экспертизы).

52. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электрооборудование, электроосвещение

53. Откорректированы общие указания в соответствии с Заданием на проектирование.

54. Представлены откорректированные расчетные схемы ВРУ1, ЩСУ, ШР, ЩС-ДУ в соответствии с принятыми решениями.

55. Откорректированы схемы встроенных помещений согласно СП РК 4.04-106-2013.

56. Представлены откорректированные нагрузки электроприемников и проектные решения по паркингу в соответствии с разделами ТХ, ОВ, ВК.

57. Представлены откорректированные проектные решения фасадного освещения здания.

58. Откорректирована спецификация оборудования в соответствии с окончательными проектными решениями.

Системы связи сигнализации

59. Расстановка видеокамер согласована с заказчиком согласно задания на проектирования раздел 3.6.6 от 10 .12. 2019 года.

60. Представлены проектные решения по разделу охранной сигнализации на двери тех помещений согласно задания на проектирования раздел 3.6.6 от 10.12. 2019 года.

61. Откорректированы проектные решения по разделу телефонизации согласно п 1.5-1.9 технических условий ЦРДТ-филиал АО «Казахтелеком» от 14.09.2018 года №10595-2018 –АТК.

Оценка воздействия на окружающую среду

62. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

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

64. Раздел ОВОС: указано расчетное и фактическое расстояние от въезда/выезда и вентиляционных шахт проектируемого паркинга до жилых блоков, до детской и спортивной площадки (п. 6 таблица 1, приложение 2 СП от 20 марта 2015 года №237).

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

66. Покрытие полов при входе в подъезды и на лестничных площадках предусмотрено из строительных материалов с шероховатой поверхностью и без перепадов, для предупреждения травматизма жильцов (п. 13 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

67. Раздел АР: предусмотрена звукоизоляция наружных ограждающих конструкций шахт лифтов расположенных смежно с нежилыми помещениями (п. 15 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

68. Предусмотрен размер жилой площади на одного человека не менее 15 м^2 (п. 7 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

69. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

70. Площадка с установкой контейнеров для сбора и временного хранения твердобытовых отходов предусмотрена во второй очереди строительства.

71. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией (п. 156 СП от 16 марта 2015 года №209).

72. Раздел ПОС: предусмотрена установка пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта со строительной площадки (п. 11 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

Организация строительства

73. Представлен откорректированный ПОС.

Сметная документация

74. Предоставлено письмо заказчика от 03 июня 2020 года № 27 о неучастии финансирования строительства в программе «Нурлы Жер».

75. Откорректированы дополнительные затраты при строительстве в зимнее время.

76. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

77. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

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

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

Рабочий проект 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 Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Закона РК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-I, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МЗ РК от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом и.о. МНЭ РК от 23 апреля 2018 года № 187, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177, Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	3,125	3,125
2	Площадь территории в границах проектирования	га	1,6875	1,6875
3	Площадь застройки зданий	м^2	13 396,12	13 396,12
4	Этажность зданий	этаж	9, 10, 15	9, 10, 15
5	Общая площадь зданий	м^2	51 904,65	51 904,65
6	Общая площадь квартир	м^2	26 037,3	26 037,3
7	Общая площадь паркинга	м^2	5 941,92	5 941,92
8	Количество квартир	кв.	400	400
9	Вместимость паркинга	м/м	450	450
10	Строительный объем жилых блоков	м^3	201 191,4	201 191,4
11	Строительный объем паркинга	м^3	21 617,0	21 617,0
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	9 762,438 7 668,689 703,464 1 390,285	8 412,323 6 911,567 183,383 1 317,373
13	Из них: 2020 г. (в т. ч. ПИР, экспертиза) 2021 г. 2022 г.	млн. тенге		2 335,493 3 768,954 2 307,876
14	Продолжительность строительства	мес.	26	26

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай Батыра, уч.№ 62А» (без 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:

площадь участка - 3,125 га;
площадь территории в границах проектирования - 1,6875 га;
площадь застройки зданий - 13 396,12 м^2;
этажность зданий - 9, 10, 15 эт.;
общая площадь зданий - 51 904,65 м^2;
общая площадь квартир - 26 037,3 м^2;
общая площадь паркинга - 5 941,92 м^2;
количество квартир - 400 кв.;
вместимость паркинга - 450 м/м;
строительный объем жилых блоков - 201 191,4 м^3;
строительный объем паркинга - 21 617,0 м^3;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2020-2022 гг., всего, - 8 412,323 млн. тенге,
в том числе: СМР - 6 911,567млн. тенге,
оборудование - 183,383 млн. тенге,
прочие - 1 317,373 млн. тенге,

продолжительность строительства - 26 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Кристалл» в соответствии с условиями договора от 2 апреля 2020 года № 01-0437.

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.

6. С выходом настоящего заключения утрачивает силу заключение РГП «Госэкспертиза» от 30 сентября 2019 года № 01-0387/19.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қабанбай батыр даңғылы, № 62А учаскеде орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (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 ауданы	- 3,125 га;
жобалау шекараларындағы аумақ ауданы	- 1,6875 га;
ғимараттардың құрылысын салу ауданы	- 13 396,12 м^2;
ғимараттардың қабат саны	- 9, 10, 15 қабат;
ғимараттардың жалпы ауданы	- 51 904,65 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 26 037,3 м^2;
паркингтің жалпы ауданы	- 5 941,92 м^2;
пәтер саны	- 400 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы	- 450 к/о;
тұрғын блоктардың құрылыс көлемі	- 201 191,4 м^3;
паркингтің құрылыс көлемі	- 21 617,0 м^3;
2020-2022 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 8 412,323 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 6 911,567 млн. теңге,
жабдық	- 183,383 млн. теңге,
өзгелері	- 1 317,373 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 26 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 2 сәуірдегі № 01-0437 шарт талаптарына сәйкес «Кристалл» 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.

6. Осы қорытындының шығуымен «Мемсараптама» РМК-нің 2019 жылғы 30 қыркүйектегі № 01-0387/19 қорытындысының күші жойылады.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.А.

Советник генерального директора по техническим вопросам

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Сулейменов М.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Маткаримова М.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ажнов С.В.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Доскалиева А.Б.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"

Никифорова Л.Г.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сапарова А.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Отарбекова Ш.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жонкина Н.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Рембеков Р.М.

Руководитель экспертной группы

РГП "Госэкспертиза"

Шарипбаев Е.Д.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Номер: KZ55VDD00145955

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 "Кристалл" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица Е 10, дом № 17М

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 990140015025

Наименование производственного объекта: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай Батыра, уч.№62А" (без наружных инженерных сетей)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" пр. Кабанбай Батыра, уч.№62А

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 обосанованные 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.

Руководитель отдела — Сасанова Жулдуз Беркутовна

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 22.06.2020 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:	9,124285141	2,4450809735
РП "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай Батыра, уч.№62А" (без наружных инженерных сетей)	9,124285141	2,4450809735
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000001313	0,000000591
Сера диоксид	0,021351111	0,020005
Сольвент нафта	0,805	0,073848
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)	0,3218476	0,2471637
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000000722	0,000000325
Пропан-2-он	0,52989	0,01673818
Пыль абразивная	0,0164	0,01606
Уайт-спирит	1,1713	0,05950637
Циклогексанон	0,0593	0,0000149
Этанол	0,1997	0,016242
Винилбензол	0,01063	0,00001103
Хлорэтилен	0,00000433	0,000000468
Углерод	0,012702189	0,01292786
Углерод оксид	0,133475	0,13052508
Формальдегид	0,002708333	0,00258
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,000794	0,000596
Бенз/а/пирен	0,000000235	0,0000002365
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,711	0,426
Бутан-1-ол	0,15924	0,023865
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,11588194	0,645516507
2-Этоксиэтанол	0,19601	0,01281696
Азот (II) оксид	0,025693889	0,02411477
Азота (IV) диоксид	0,158113779	0,1483986
Бутилацетат	0,3709	0,02088013
Кальций дигидрооксид	0,0001524	0,00000517
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0043653	0,0054234

Метилбензол	0,9027	0,0899693
Железо (II, III) оксиды	0,038453	0,048201
Взвешенные частицы	1,69777	0,23960857
Гидроксибензол	0,0333	0,000003996
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	1,4256	0,16405783
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. Предусмотрено предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, 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.