«Астана қаласындағы № 26, Е356, № 38 және Хусейн бен Талал көшелерінің шаршысы мекенжайында орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. 13-кезек». (сыртқы инженерлік желілерсіз)». Түзету

жұмыс жобасы бойынша

02.09.2019 ж. № 01-0335/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Арнау Билдинг» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Акмол-Проект» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы №26, Е356, №38 және Хусейн бен Талал көшелерінің шаршысы мекенжайында орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. 13-кезек». (сыртқы инженерлік желілерсіз)». Түзету 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 ЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0335/19 от 02.09.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в квадрате улиц № 26, Е356, № 38 и Хусейн бен Талал города Астана. 13 очередь (без наружных инженерных сетей)». Корректировка

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Арнау Билдинг»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Акмол-Проект»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в квадрате улиц № 26, Е356, № 38 и Хусейн бен Талал города Астана. 13 очередь (без наружных инженерных сетей)». Корректировка** 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, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в квадрате улиц № 26, Е356, № 38 и Хусейн бен Талал города Астана. 13 очередь (без наружных инженерных сетей)». Корректировка.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 26 июня 2019 2017 года № 01-1070.

Ранее РГП «Госэкспертиза» выданы заключения:

по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в квадрате улиц № 26, № 356, № 38 и Хусейн бен Талал города Астана. 13 очередь (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» экспертное заключение от 11 июля 2017 года № 01-0328/17 (заказчик ТОО «Town House», г. Астана);

по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в квадрате улиц № 26, № 356, № 38 и Хусейн бен Талал города Астана. 13 очередь. Сметная документация (без наружных инженерных сетей)» экспертное заключение от 3 октября 2017 года № 01-0481/17 (заказчик ТОО «Town House», г. Астана).

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Акмол-Проект», г. Астана (государственная лицензия от 1 августа 2017 года № 17013722, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны, I категория).

ГИП – Биекеев К.К.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Арнау Билдинг».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 26 марта 2019 года с изменениями от 19 августа 2019 года;

постановление акимата города Астаны от 10 января 2018 года № 197-25 о предоставлении физическим и юридическим лицам права аренды на земельные участки;

акт выбора и согласования земельного участка, согласованный главным архитектором города Астаны от 16 февраля 2015 года;

договор купли-продажи права временного возмездного землепользования от 31 января 2018 года № 44 между ТОО «Town House» и ТОО «Арнау Билдинг»;

договор купли-продажи проектно-сметной документации от 24 июня 2019 года № ТН/Арн/ДКП/112 между ТОО «Town House» и ТОО «Арнау Билдинг»;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астаны от 11 апреля 2016 года № 9729 с дополнением от 26 декабря 2016 года № 10797 и от 22 апреля 2019 года № 14120;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором города Астаны от 31 октября 2014 года № 5509;

письмо ТОО «Арнау Билдинг» от 19 августа 2019 года № 91 о том, что при составлении сметной документации все расценки приняты по сметно-нормативной базе;

письмо ГКП «Астана Су Арнасы» о демонтаже существующей временной канализационно-насосной станции от 20 августа 2019 года № 14827-2019-АСА;

протокол от 30 июля 2019 года № 1 технического совещания по корректировке проекта с увеличением сметной стоимости строительства с приложением решения местной бюджетной комиссии;

письмо ТОО «Арнау Билдинг» об источнике финансирования от 4 июня 2019 года № 49;

письмо заказчика о неучастии в государственной программе жилищного строительства «Нурлы Жер» от 2 августа 2019 года № 84;

письмо ТОО «Арнау Билдинг» от 24 июня 2019 года № 56 о том, что строительно-монтажные работы по жилому комплексу на указанную дату не начаты;

письмо ТОО «Арнау Билдинг» о начале строительства от 21 мая 2019 года № 45;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Топография и Геодезия» от 10 марта 2019 года. Лицензия от 2 марта 2010 года, выданная Комитетом по управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 20 октября 2014 года № 5-8/3674 с изменениями от 1 апреля 2015 года № 5-8-923, от 16 июня 2015 года № 5-8-2020, от 29 августа 2018 года № 5-Е-8-3344 на электроснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 18 апреля 2019 года № 3-6/454 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 27 ноября 2018 года № 12134-11 с изменениями от 15 апреля 2019 года № 1966-11 на теплоснабжение;

ЦРДТ- филиал АО «Казахтелеком» от 30 мая 2019 года № 443 на телефонизацию;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 12 апреля 2019 года № 509-14-08/3Т-П-167 на ливневую канализацию.

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.
Электротехнические решения.
Системы связи и сигнализации.
Автоматическая система пожаротушения.
Сметная документация.
Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ПГКК «ASSE», (арх. № 026-02/16). Лицензия от 23 июня 2014 года № 14009293 выдана Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

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

5.4 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 на левом берегу реки Есиль в квадрате улиц № 26, № 356, № 38 и Хусейн бен Талал города Нур-Султан.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон - IВ;
нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки - минус 31,2° С;
нормативная глубина промерзания грунтов - 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в почву - 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в 2016 году ТОО «ПГКК «ASSE», (арх. № 026-02/16), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпной грунт (суглинок, дресва, щебень, строительный мусор) - 0,2-0,4 м;

суглинок от твердой до мягкопластичной консистенции заиленный с прослоями песка средней крупности

С=23 кПа, φ=19º, Е=8,2 Мпа, ρ=1,95 г/см^3 - 4,8-5,5 м;

пески гравелистые с прослоями песка средней крупности и суглинка

С=0,5 кПа; φ=36º; Е=18 МПа; ρ=1,68 г/см^3 - 4,3-7,5 м;

дресвяный грунт с суглинистым заполнителем с включением щебня до 30%

R=400 кПа, Е=30 Мпа, ρ=2,2 г/см^3 - 2,7-7,5 м.

Рельеф имеет абсолютные отметки по устьям скважин 347,09-348,11 м.

Установившийся уровень грунтовых вод - на глубине 3,8-4,2 м, абсолютные отметки составляют 343,00-344,04 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на абсолютной отметке 345,04 м с учетом максимального подъёма на 1,0 м выше приведенного на момент изысканий.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриево-калиевые, слабоминерализованные. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные.

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

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты обладают средней сульфатной агрессией по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе и слабоагрессивные к железобетону.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

6.2 Проектные решения

Корректировкой проекта предусмотрено изменение высоты и планировочных решений первого и второго этажей в жилых блоках 1 и 2, предусмотрен пост охраны на эксплуатируемой кровле паркинга, внесены изменения в планировку паркинга. В конструктивных решениях внесены изменения по сечениям конструктивных элементов (пилоны, диафрагмы жёсткости, перекрытия, лестничные марши и шахты лифтов) и марке бетона.

Наружные инженерные сети выполняются отдельным проектом (письмо заказчика от 4 июня 2019 года № 49).

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс расположен в районе пересечения проспекта Тауельсыздык и улицы Улы Дала (Хусейн бен Талал) в г. Нур-Султан.

По участку проходят наружные инженерные сети канализации, подлежащие выносу, и расположена существующая канализационная насосная станция, подлежащая демонтажу до начала строительства жилого комплекса согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 20 августа 2019 года № 14827-2019-АСА.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной в марте 2019 года ТОО «Топография и Геодезия». Система координат - городская. Система высот - Балтийская.

По генеральному плану на участке запроектированы двенадцатиэтажный и шестнадцатиэтажный жилые блоки, объединенные стилобатом (платформой), в котором размещены помещения общественного назначения (офисы) и надземный паркинг. Кровля стилобата является эксплуатируемой и используется для организации дворового пространства жилых секций комплекса.

Рис. 1. Схема генплана

Корректировкой рабочего проекта предусмотрено устройство на эксплуатируемой кровле паркинга поста охраны и незначительное изменение благоустройства.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц и внутриквартальных проездов. Въезд на платформу осуществляется по открытой рампе с продольным уклоном 10%. Проезды и тротуары обеспечивают возможность подъезда пожарных машин к проектируемым объектам жилого комплекса, подъезд к основным входам здания и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение.

Для благоустройства территории жилого дома проектом предусмотрены:

площадка для отдыха взрослых;

площадка для игр детей;

спортивная площадка и площадка для тренажеров;

площадка для сбора мусора;

гостевые парковки для жильцов жилых секций и посетителей помещений общественного назначения.

Придомовые площадки запроектированы на эксплуатируемой кровле паркинга.

Проезды приняты с асфальтобетонным покрытием, тротуары и площадки для отдыха взрослого населения - с покрытием из брусчатки, площадки для игр детей и спортивная площадка – с монолитным покрытием из резинового гранулята. Конструкции покрытий по кровле паркинга приняты с учетом требований, предъявляемым к эксплуатируемым кровлям.

Озеленение участка выполнено рядовой и групповой посадкой тополя пирамидального, ели и сосны обыкновенной, сирени обыкновенной, можжевельника казацкого и миндаля степного, живой изгороди из вяза мелколистного, устройством газона обыкновенного на планировочной отметке земли. На эксплуатируемой кровле предусмотрена посадка ели в вазонах и устройство газона обыкновенного.

В качестве малых архитектурных форм на площадке для игр детей использованы карусель, качалка-балансир, беседки, горка, песочница, качели, гимнастическая стенка, детские игровые и спортивные комплексы. На площадке для отдыха взрослого населения предусмотрены скамьи с урнами, беседка. По периметру спортивной площадки предусмотрено металлическое сетчатое ограждение высотой 3,2 м. По парапету эксплуатируемой кровли паркинга предусмотрено ограждение высотой 1,2 м.

Рельеф участка относительно ровный. План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от здания по проездам на проезжую часть прилегающих улиц с дальнейшим сбросом в городские сети ливневой канализации. На эксплуатируемой кровле паркинга предусмотрены водоприемные воронки с отводом ливневых вод в сети ливневой канализации.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 350,50 м.

В проекте обеспечен доступ инвалидов в здание, входы в жилые секции и офисы организованы с планировочной отметки земли, входы в жилые секции с эксплуатируемой кровли паркинга оборудованы подъемниками. Все входы в здание защищены от атмосферных осадков.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	0,8104
2	Площадь застройки	$м^2$	5 263,65
3	Площадь покрытий	$м^2$	1 227,25
4	Площадь озеленения	$м^2$	1 613,10
Благоустройство эксплуатируемой кровли			

5	Площадь покрытий	$м^2$	3 011,65
6	Площадь озеленения	$м^2$	1 245,08

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Многоквартирный жилой дом запроектирован в составе двух жилых блоков 1 и 2, объединенных стилобатом – блоком надземного паркинга и помещений общественного назначения.

Корректировкой проекта предусмотрено изменение высоты и планировочных решений первого и второго этажей в блоках 1 и 2, предусмотрен пост охраны на эксплуатируемой кровле паркинга, внесение изменений в планировку паркинга.

Жилые блоки 1 и 2

Класс жилья – IV.

Блок 1 – шестнадцатиэтажное здание без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 20,5х22,0 м. Блок 2 – двенадцатиэтажное здание без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 20,5х22,0 м.

Крыша жилых блоков - чердачная с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Высота первого этажа составляет 3,3 м, второго этажа – 2,8 м, жилых этажей - 3,0 м. Высота помещений чердака – 1,78 м.

На первом этаже блоков 1 и 2 расположены входы в лифтовые холлы жилой части здания, встроенные помещения общественного назначения (офисы), встроенная часть паркинга (в блоке 2), технические помещения с инженерным оборудованием (тепловой пункт, венткамера, насосная, электрощитовые), технические помещения для прокладки внутренних инженерных коммуникаций, кладовые помещения (в блоке 1), коридоры, лестничные клетки для связи первого и второго этажей, и для выхода на эксплуатируемую кровлю паркинга. Встроенные помещения общественного назначения обеспечены санузлами и помещениями уборочного инвентаря.

Помещения различного назначения отделены противопожарными стенами и перегородками в соответствии с противопожарными нормами. Из помещений технического назначения и офисов предусмотрены обособленные выходы наружу.

На втором этаже блоков 1 и 2 расположены вспомогательные помещения офисов, коридоры инженерных сетей, лестничная клетка. Вспомогательные помещения общественного назначения, расположенные на 2 этаже, связаны с помещениями 1 этажа внутренними открытыми лестницами.

На третьем этаже здания запроектированы входные группы с эксплуатируемой кровли паркинга, состоящие из лифтовых холлов и лестничных клеток, и квартиры. Все входы в здание оборудованы тамбурами.

Выше третьего этажа расположены квартиры. На каждом типовом этаже расположено по 6 квартир. Всего в комплексе проектом предусмотрено 144 квартиры, в том числе:

однокомнатных – 72 квартир;
двухкомнатных – 48 квартир;
трехкомнатных – 24 квартиры.

Все квартиры, расположенные выше 15 м от планировочной отметки земли, обеспечены аварийными выходами в соответствии с противопожарными требованиями. Аварийные выходы из квартир решены посредством выходов на лоджии квартир, оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей лоджии.

Для вертикальной связи жилых этажей в секциях 1, 2 предусмотрены незадымляемая лестничная клетка типа Н1 и лифты грузоподъемностью 630 и 1000 кг без машинного помещения. Внутренние размеры кабины лифта и дверей приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках.

Эвакуация с жилых этажей секций предусмотрена через незадымляемые лестничные клетки типа Н1 на эксплуатируемую кровлю стилобата, обеспеченную рампой с нормируемым уклоном. Эвакуация из встроенных помещений общественного назначения предусмотрена по внутренним открытым лестницам наружу и непосредственно наружу на прилегающую территорию.

Естественное освещение и проветривание помещений жилых этажей осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир и помещений общественного назначения соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Выходы на кровлю жилых секций предусмотрены из незадымляемых лестничных клеток.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором города Астаны.

Паркинг и помещения общественного назначения (стилобат)

Стилобат – одноэтажный блок комплекса, занимающий основную часть отведенного участка и имеющий сложную форму в плане. Кровля здания - эксплуатируемая с организованным внутренним водостоком. Уклон рампы на эксплуатируемую кровлю паркинга принят 10%.

В стилобате предусмотрены следующие функциональные группы помещений: паркинг, помещения общественного назначения (офисы), технические помещения, часть кладовых помещений жилых секций.

Паркинг представляет собой закрытую надземную автостоянку, рассчитаную на 117 машиномест. Высота помещений блока паркинга – 4,7 м. Для обеспечения нормативного количества машиномест в подземном этаже предусмотрена установка зависимых двухярусных мультипаркинговых систем. Въезд и выезды в автостоянке запроектированы раздельные. В паркинге предусмотрены велопарковки.

Помещения хранения автомашин отделены от помещений другого назначения противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

Эвакуационные выходы из паркинга предусмотрены непосредственно наружу и через коридоры по первому этажу жилых секций наружу. Выходы в эвакуационные коридоры предусмотрены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Расстояние от наиболее удаленных мест хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует требованиям МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей». Венткамера и электрощитовая паркинга расположены у наружных стен и обеспечены непосредственным выходом наружу.

Помещения общественного назначения расположены у наружных стен стилобата со стороны прилегающих улицы Улы Дала (Хусейн бен Талал) и проспекта Тауельсыздык, обеспечены санузлами и помещениями уборочного инвентаря. Эвакуация из помещений предусмотрена непосредственно наружу.

Технические помещения, расположенные в стилобатной части комплекса обеспечены выходами наружу. На эксплуатируемой кровле паркинга запроектирован пост охраны в виде отапливаемого помещения.

Наружная отделка:

цоколь, стены – облицовка плитками «KeraTwin» и полированного гранита в системе навесных фасадов с воздушным зазором по негорючему утеплителю;

окна, балконные двери - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

витражи – алюминиевые с однокамерным стеклопакетом и одинарным остеклением;

наружные двери – металлические, окрашенные в заводских условиях;

ворота – подъемные автоматические секционные, окрашенные в заводских условиях;

кровля – плоская рулонная с внутренним водостоком в жилых секциях, эксплуатируемая с внутренним водостоком, с асфальтобетонным, синтетическим резиновым и газонным покрытием, покрытием из тротуарной плитки.

Внутренняя отделка:

потолки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, подвесной потолок из гипсокартона в помещениях общего пользования и встроенных помещениях общественного назначения, в квартирах – выравнивание сухими смесями без финишной отделки поверхностей;

стены –водоэмульсионная окраска, известковая побелка;

полы – керамогранит, эмаль для бетонных полов, бетонные с топпингом, цементно-песчаная стяжка.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	До корректировки
1	Этажность	эт.	12, 16	
2	Площадь застройки комплекса	$м^2$	5 263,65	
3	Общая площадь комплекса всего, в том числе: жилая часть помещения общественного назначения паркинг	$м^2$	13 720,22 9 783,46 1 752,02 2 184,74	14 740,63 1 453,94 2 444,65
4	Общая площадь квартир	$м^2$	7 319,4	
5	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	кв.	144 72 48 24	
6	Вместимость паркинга	м/м	117	
7	Строительный объем комплекса	$м^3$	62 246,62	

6.2.3 Конструктивные решения

Расчеты выполнены ТОО «Акмол-Проект» с использованием сертифицированных программных комплексов «Лира САПР 2015», «АРБАТ» версия 11.5.1.1, «Foundation» в соответствии требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты».

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов с учетом конструктивных требований. Арматура принята по ГОСТ 34028-2016: рабочая класса А500С, косвенная – А240.

Пристроенное здание паркинга (стилобат) отделено от жилых секций деформационными швами.

Жилые блоки 1 и 2

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система зданий – безригельный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой пилонов, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков монолитных перекрытий и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай с плитным монолитным железобетонным ростверком (КСП).

Сваи - забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 9,0 м из бетона класса В20 на портландцементе, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W6. Максимальная фактическая нагрузка на сваю по расчету составляет 50 тс, несущая способность сваи длиной 9,0 м по результатам статзондирования принята 60,9 тс. В проекте приведено указание по уточнению длины сваи по результатам испытания грунта пробными сваями.

Ростверки - монолитная железобетонная плита высотой 1000 мм (секция 1) и 800 мм (секция 2) из бетона класса В25 на портландцементе, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F75. Армирование выполнено стержнями Ø16-28 шагом 200 мм (верхняя и нижняя рабочая и дополнительная арматура). В зоне продавливания пилонами в плите ростверка предусмотрено поперечное армирование вертикальными плоскими каркасами шагом 200 мм. Под верхнюю арматурную сетку плиты ростверка предусмотрены опоры шагом 1200х1000 мм в шахматном порядке в виде пространственных каркасов из арматуры Ø16. Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

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

Гидроизоляция – горизонтальная по низу стен и перегородок – из цементно-песчаного раствора состава 1:2, вертикальная – обмазка бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза.

Пилоны - монолитные железобетонные сечением 900х250 и 900х300 мм из бетона класса В30 марки. Максимальный шаг пилонов составляет 6,15х4,05 м. Пилоны армированы вертикальными стержнями шагом 200 мм Ø16 и горизонтальными стержнями Ø10 А240 шагом 200 мм, объединёнными хомутами Ø8 А240 шагом 200 мм в пространственный каркас.

Диафрагмы жёсткости, шахты лифтов - монолитные железобетонные толщиной 200 и 250 мм из бетона класса В30. Рабочая арматура принята шагом 200 мм по обеим плоскостям Ø12 (вертикальная) и Ø10 (горизонтальная) в двух взаимно перпендикулярных направлениях. В углах и в местах пересечения стен вертикальные стержни приняты Ø16-22 и объединены в пространственный каркас хомутами Ø8 А240 шагом 200 мм. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 А240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Верхняя и нижняя рабочая арматура плиты принята Ø10 шагом 200 мм. Верхняя арматурная сетка укладывается на поддерживающие зигзагообразные каркасы шагом 1000 мм из стержней Ø10 А240. В местах соединения с пилонами и диафрагмами жёсткости в плите перекрытия в верхней зоне установлена дополнительная арматура Ø12-16 шагом 200 мм на ¼ длины пролета. На отдельных участках плиты, определённых расчётом, в пролете установлена дополнительная нижняя арматура Ø10 А-III шагом 200 мм. В зоне продавливания пилонами в плитах предусмотрено поперечное армирование вертикальными плоскими каркасами шагом 200 мм.

Наружные стены (заполнение каркаса) - кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 марки 100 на растворе марки 100 и из газобетонных блоков толщиной 250 мм ГОСТ 31360-2006 на клею. Стены утеплены с наружной стороны под облицовочным слоем двумя слоями минплиты общей толщиной 100 мм.

Внутренние стены – кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100, газобетонные блоки толщиной 200 и 250 мм ГОСТ 31360-2007 на клею.

Перегородки - из сборных легкобетонных блоков толщиной 100 мм, в санузлах – кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 марки 100. Вентшахты зашиваются гипсоволокнистыми листами ГКВЛ по каркасу.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1 и индивидуальные металлические.

Лестницы: для двух нижних этажей марши – сборные железобетонные ступени по стальным косоурам, оштукатуренным по сетке слоем цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм, марши последующих этажей – сборные железобетонные по серии 1.151.1-7. Площадки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Площадки армированы по типу плит перекрытия.

Кровля – плоская рулонная из наплавляемого водоизоляционного ковра. Утепление покрытия принято минплитой Техноруф плотностью 60 кг/см^3 толщиной 200 мм согласно теплотехническому расчету.

Паркинг и помещения общественного назначения (стилобат)

Конструктивная система здания – безригельный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, монолитных стен, горизонтального диска монолитного покрытия и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай сечением 300х300 мм длиной 9,0 м из бетона на портландцементе марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 33,0 тс, несущая способность сваи длиной 9,0 м по результатам статзондирования с учётом коэффициента условий работы принята 62,0 тс.

Ростверки – столбчатые под колонны каркаса высотой 600 мм с размерами подошвы 1,5х0,6 м, 1,4х1,5 м, 1,5х1,5 м, 2,1х1,5 м. Под наружные стены и стены пандусов предусмотрены ленточные ростверки сечением 600х500(h) мм. Бетон ростверков принят класса В25 на портландцементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости - F75. Столбчатые ростверки армированы сетками с рабочей арматурой шагом 200 мм Ø12-20, соединительные стержни приняты Ø10. Армирование ленточных ростверков принято пространственными каркасами с рабочей арматурой Ø25, соединённых поперечными стержнями Ø10 А240 шагом 150 мм. Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Гидроизоляция – горизонтальная по низу стен и перегородок – оклеечная из 2-х слоёв гидроизола, вертикальная – обмазка бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В30. Рабочая арматура принята шагом 200 мм по обеим плоскостям Ø16 (вертикальная) и Ø12 (горизонтальная) в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 А240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса В30. Максимальный шаг пилонов составляет 7,2х7,2 м. Колонны армированы пространственными каркасами с продольной арматурой Ø20-28, объединёнными хомутами Ø8 А240 шагом 100 мм у опоры и 200 мм – в середине колонны.

Плита покрытия - монолитная железобетонная толщиной 300 мм из бетона класса В25. Верхняя и нижняя рабочая арматура плиты принята Ø14 шагом 200 мм. В створе колонн в плите установлены пространственные каркасы на ¼ длины пролета из арматуры Ø22, хомуты приняты Ø10 А240 шагом 200 мм. В местах соединения с колоннами в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø22 шагом 200 мм на ¼ длины пролета. На отдельных участках плиты, определённых расчётом, в пролете установлена дополнительная нижняя арматура Ø12-16 шагом 200 мм. В зоне продавливания колоннами в плитах предусмотрено поперечное армирование вертикальными плоскими каркасами шагом 200 мм.

Наружные стены – кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 марки 125 на растворе марки 100 с армированием через 4 ряда кладки сетками из высокопрочной проволоки Ø5Вр-I с ячейками 50х50 мм с утеплением отапливаемых помещений минплитой под наружной отделкой.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича марки 125 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100 с армированием через 4 ряда кладки сетками из высокопрочной проволоки Ø5Вр-I с ячейками 50х50 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Кровля – эксплуатируемая с внутренним водостоком.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письму заказчика от 4 июня 2019 года № 49 разрабатываются отдельным проектом.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект водоснабжения и канализации многоквартирного жилого дома с паркингом выполнен согласно заданию на проектирование, архитектурно-планировочным чертежам, техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 18 апреля 2018 года № 3-6/454.

Жилые блоки 1 и 2

Водопровод

Водоснабжение зданий предусмотрено от наружных городских сетей водопровода. Гарантийный напор в точке подключения - 10 м.

В зданиях запроектированы раздельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды на нужды ГВС. Приготовление горячей воды предусмотрено в теплообменниках, расположенных в тепловом пункте. Противопожарный водопровод подает воду на нужды внутреннего пожаротушения зданий.

Ввод водопровода двумя линиями диаметром 150 мм предусмотрен в помещение технического коридора паркинга, расположенного на отметке плюс 0,000. Ввод выполнен между осями И/П и К/П, со стороны оси 19/П. Из технического коридора трубопроводы проложены в помещение насосной станции, в которой установлены насосы, подающие воду на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды зданий, насосы для автоматического и внутреннего пожаротушения паркинга.

Проектируемая система водопровода холодной и горячей воды Блока 1 состоит из двух зон. Первая зона включает 3-9 этажи, вторая зона 10-16 этажи. Проектируемая система водопровода холодной и горячей воды Блока 2 состоит из одной зоны, включающей 3-12 этажи. Для встроенных помещений офисов предусмотрена отдельная система водопровода. Для учета общего расхода воды по всему комплексу в помещении насосной станции на одной линии ввода установлен водомерный узел с обводной линией на которой установлена задвижка с электроприводом, на второй линии ввода установлена задвижка с электроприводом. Задвижки с электроприводом опломбированы. На ответвлении водопровода, подающего воду в офисы, установлен общий водомерный узел.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части Блока 1 и Блока 2 принят 2 струи по 2,6 л/сек, для насосной станции – 1 струя по 2,6 л/сек.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Пожарные шкафы оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и двумя огнетушителями. Система пожаротушения предусмотрена закольцованной и раздельной от системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Согласно п.5.3.6 СН РК 4.01-01-2011, в каждой квартире предусмотрена установка крана для внутриквартирного тушения пожара на ранней стадии, который присоединен к системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого назначения предусмотрено две насосные установки, каждая состоит из 3 насосов (2 рабочих,1 резервного). Первая насосная установка производительностью 7,97 м^3/час, напором 45 м подает воду в зону 1 Блока 1 и Блок 2. Вторая насосная установка производительностью 4,25 м^3/час, напором 56 м подает воду в зону 2 Блока 1. Каждая насосная установка укомплектована мембранным баком емкостью 450 л, который служит для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений насосной установки.

Для создания требуемого напора в сети противопожарного водопровода предусмотрена насосная установка, состоящая из двух насосов (1 рабочего, 1 резервного) производительностью 19,4 м^3/час, напором 60 м. Насосная установка укомплектована мембранным баком емкостью 35 л.

Проектом предусмотрен поквартирный учет холодной и горячей воды, учет расхода воды каждым офисом, с установкой счетчиков с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

Водоснабжение паркинга предусмотрено от общего ввода водопровода. Рабочим проектом предусмотрена подача холодной и горячей воды к санитарно-техническим приборам санузла помещения охраны. На вводе, в санузле, установлены приборы учета холодной и горячей воды с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, прокладываемые по паркингу - трубы стальные водогазопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75 и трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91. Стояки, подводки к санитарным приборам – трубы напорные из термопластов СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Сети противопожарного водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, предусмотрена их окраска.

Канализация хоз-бытовая

Водоотведение канализационных сточных вод от зданий комплекса принято согласно технических условий выданных ГКП «Астана Су Арнасы» №3-6/454 от 18 апреля 2018 года

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов жилья и встроенных помещений офисов в наружную сеть бытовой канализации.

Для удаления засоров на трубопроводах канализации установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,3 м выше кровли. Трубопроводы выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014.

От санузлов встроенных помещений – офисов, отвод стоков предусмотрен отдельными выпусками.

Сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из канализационных труб ГОСТ 22689-2014.

Для отвода конденсата от кондиционеров предусмотрена установка на каждой лоджии трапа, подключенного к стояку. Сброс конденсата предусмотрен на рельеф. Сети выполнены из канализационных труб ГОСТ 22689-2014.

В тепловом пункте, помещении насосных станций, венкамерах и коридорах первого этажа предусмотрены приямки для сбора случайных вод с последующим удалением стоков дренажными насосами в сеть дренажной канализации. Трубопроводы напорной канализации от дренажных насосов выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Производственная канализация

Производственная канализация паркинга предусмотрена для отвода воды после возможного срабатывания систем пожаротушения. Производственные стоки с пола паркинга по уклону отводятся в лотки в строительном исполнении, перекрытые решеткой, далее стоки поступают в приямок. Из приямков условно-чистые стоки отводятся в сеть дренажной канализации.

Работа насосов дренажной канализации автоматизирована в зависимости от уровня воды в приямках.

Внутренний водосток (Блок 1, Блок 2)

Для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий предусмотрен внутренний водосток с выпуском во внутриплощадочную сеть ливневой канализации согласно техническим условиям от 12 апреля 2019 года №509-14-08/31-11-167, выданными ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан».

Рабочим проектом предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и отводных трубопроводов, проложенных на чердаке и в техподполье. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Сеть внутренних водостоков выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, выпуски выполнены из поливинилхлоридных труб ГОСТ 22689-2014.

Для прочистки сети водостоков предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Внутренний водосток паркинга

Для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга предусмотрен внутренний водосток с выпуском во внутриплощадочную сеть ливневой канализации согласно техническим условиям ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 12 апреля 2019 года № 509-14-08/31-11-167.

Для водосточных воронок и горизонтальных участков, проходящих по неотапливаемым помещениям первого этажа предусмотрен электрообогрев. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Сеть внутренних водостоков выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для прочистки сети предусмотрена установка прочисток.

Расход питьевой воды и стоков:
жилая часть В1 (блок 1) – 67,20 м^3/сут, К1 –67,20 м^3/сут;
жилая часть В1 (блок 2) – 48,74 м^3/сут, К1 –48,74 м^3/сут;
встроенные помещения (офисы) В1 – 1,68 м^3/сут, К1 -1,68 м^3/сут;
паркинг В1- 0,032 м^3/сут, К1 – 0,032 м^3/сут;
расход ливневых стоков (блок 1) – 7,60 л/сек;
расход ливневых стоков (блок 2) – 7,60 л/сек;
расход ливневых стоков (паркинг) – 59,40 л/сек;
расход производственных стоков паркинга К3 – 35,2 л/сек.
расход воды на пожаротушение:
В2 для жилья – 2 струи по 2,6 л/с;
В2 для паркинга – 2 струи по 5,2 л/с;
В2 для насосной – 1 струя по 2,6 л/сек;
АПТ паркинг – 24,836 л/сек.

Паркинг
Водопровод противопожарный

Противопожарное водоснабжение паркинга предусмотрено от насосной станции пожаротушения, запитанной от общего ввода водопровода, выполненного в технический коридор, расположенный на отметке плюс 0,000 между осями И/П и К/П, со стороны оси 19/П.

Для помещения паркинга предусмотрено устройство сухотрубных систем внутреннего противопожарного водопровода и системы автоматического пожаротушения (АПТ). Распределительная сеть заполнена воздухом. Давление в сети поддерживается поршневым компрессором. Спринклерная установка предназначена для обнаружения, локализации и тушения пожара с одновременным оповещением о пожаре. В качестве огнегасящего вещества принята распыленная вода.

Расход воды для внутреннего пожаротушения паркинга составляет 10,4 л/сек - 2 струи по 5,2 л/с, расход на автоматическое пожаротушение – 24,836 л/сек.

Пожарные краны диаметром 65 мм с рукавами длиной 20,0 м установлены в помещении паркинга на высоте 1,35 м от пола с учетом орошения любой точки не менее, чем от двух кранов.

Расстановка спринклерных оросителей выполнена согласно требованиям СП РК 2.02-102-2012. Расстояние между оросителями принято до 4,0 м. Спринклерные оросители, установленные под перекрытием монтируются на распределительных трубопроводах розеткой вверх, перпендикулярно плоскости пола; для защиты 1 уровня автомашин предусмотрены спринклеры с горизонтальным расположением розеток. Предусмотрена 1 секция АПТ. Горизонтальные участки питающих трубопроводов спринклерной секции выполнены кольцевыми.

Подача воды для системы автоматического и внутреннего пожаротушения предусмотрена от насосной установки, состоящей из 2 насосов (1 рабочего, 1 резервного) производительностью 132 м^3/час, напором 30.6 м, жокей-насоса производительностью 5,8 м^3/час, напором 40,3 м и мембранного бака емкостью 80 л.

Для распределения потоков воды по направлениям и сигнализации о срабатывании спринклеров в насосной станции установлены узел управления для системы АПТ и задвижка с электроприводом для системы внутреннего пожаротушения В2. Открытие узла управления осуществляется автоматически при падении давления в распределительной сети трубопроводов после вскрытия спринклерных оросителей, открытие задвижки с электроприводом осуществляется автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Сеть пожаротушения имеет 2 патрубка диаметром 80 мм, выведенных наружу, оборудованных вентилями, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

Работа насосной станции полностью автоматизирована. Насосная установка и узел управления АПТ размещаются в помещении насосной станции.

Диаметры трубопроводов АПТ определены на основании гидравлического расчета. Трубопроводы системы автоматического пожаротушения выполнены из труб стальных водогазопроводных ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы водяного пожаротушения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения ТЭЦ согласно технических условий АО «Астана-Теплотранзит» от 27 ноября 2018 года № 12134-11 с изменениями от 15 апреля 2019 года № 1966-11.

Системы теплопотребления жилых блоков присоединяются к тепловым сетям через индивидуальный тепловой пункт, расположенный в блоке1.

В тепловом пункте предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля и учета отпуска тепла, управления и автоматизации. Температурный график тепловых сетей 130-70°С.

Жилые блоки 1, 2

Система отопления принята по независимой схеме через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для системы отопления – вода с параметрами 90-65 ^{0}С. Система ГВС запроектирована по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

Система отопления жилья предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Вертикальные стояки и узлы подключения поквартирных систем отопления размещены в специально отведенных нишах. Для учета поквартирного потребления тепла предусмотрена установка тепловых счетчиков, с возможностью подключения модуля диспетчеризации.

Схема системы отопления жилых помещений - двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя.

В лестничных клетках принята вертикальная однотрубная система отопления по проточной схеме из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических клапанов с термостатической головкой.

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны в верхних точках радиаторов, а также автоматические спускники воздуха, устанавливаемые в верхних точках магистральных трубопроводов.

Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается установкой балансировочных клапанов. Для отключения отдельных веток и спуска теплоносителя предусмотрена запорная и спускная арматура.

Компенсации тепловых удлинений трубопроводов предусматриваются за счет естественных углов поворотов.

Магистральные трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75, диаметром свыше 50мм – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки – металлопластиковые, проложены в конструкции пола каждого этажа, магистральные трубопроводы проложены под потолком первого этажа.

Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Для квартир жилого дома запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – естественный, неорганизованный, через регулируемые оконные створки. Удаление воздуха предусмотрено через регулируемые вентиляционные решетки. Схема систем вентиляции жилья предусмотрена с воздушными затворами и вертикальными сборными коллекторами. Воздуховоды проложены в шахтах с нормируемым пределом огнестойкости и выведены выше уровня кровли.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ14918-80, толщиной согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Противодымная защита

В жилых домах предусмотрена система дымоудаления из коридоров с установкой поэтажных клапанов дымоудаления.

Подача наружного воздуха организована в лифтовые шахты и незадымляемые лестничные клетки.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполняются из листовой стали класса «П».

Офисные помещения

Отопление встроенных помещений, расположенных на первом и втором этажах здания, предусмотрено через индивидуальные тепловые узлы, с установкой приборов учета тепла, для каждого из блоков. Параметры теплоносителя для системы отопления приняты 85-65°С из условий длительной эксплуатации металлопластиковых труб.

Система отопления - двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя. Прокладка трубопроводов из металлопластиковых труб скрытая, в конструкции пола.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических клапанов с термостатической головкой.

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны в верхних точках радиаторов. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется клапанами с термостатическими головками фирмы, гидравлическая увязка осуществляется автоматическими балансировочными клапанами, установленными на поэтажных гребенках и стояках лестничных клеток.

Для отключения отдельных веток и спуска теплоносителя предусмотрена запорная и спускная арматура.

Трубопроводы для поэтажных разводок приняты из металлопластиковых труб и проложены в конструкции пола. Магистральные трубопроводы, стояки и трубопроводы тепловых пунктов и лестничных клеток приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем отопления, проложенные по паркингу, трубопроводы тепловых пунктов, главные стояки и трубопроводы, проложенные в полу, изолируются трубчатой изоляцией типа K-Flex. Под изоляцию стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - 2 слоя краски БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021.

Вентиляция проектируется с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях определен из условия санитарных норм и по кратности. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках.

Подогрев приточного воздуха осуществляется по зависимой схеме от теплового узла.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам на приточных и на вытяжных системах устанавливаются шумоглушители.

Для транспортировки воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали ГОСТ 14918-89. Толщина стали принята по СНиП РК 4.02-05-2006. Напорные воздуховоды вытяжных систем выполнены класса "П", сварными без разъемных соединений. Для транзитных воздуховодов предусмотрено огнезащитное покрытие типа «Феникс». Для предотвращения конденсации влаги воздуховоды, изолируются теплоизоляционным материалом.

Участки прохода воздуховодов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Паркинг

Рабочим проектом предусмотрен неотапливаемый паркинг. Отопление помещения диспетчерской предусмотрено от теплового узла жилых блоков.

Вентиляция паркинга принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Приток в помещения паркинга осуществляется приточными установками без подогрева наружного воздуха. Вытяжка механическая с помощью осевых и канальных вентиляторов фирмы. Воздухоудаление из паркинга запроектировано из верхней и нижней зон в равных количествах. Выброс вытяжного воздуха осуществляется выше кровли жилой части зданий. При расчете воздухообменов, количество воздуха определено из расчета минимальных норм, достаточных для обеспечения в помещении воздуха допустимого качества.

Вентиляция теплового узла, электрощитовых и диспетчерских без постоянного пребывания людей с естественным побуждением.

Противодымную защиту составляют системы приточно-вытяжной аварийной вентиляции, которые включаются в случае пожара автоматически при сигнале о пожаре. В тамбур-шлюзах при лестничных площадках, расположенных на входе в паркинг, предусматривается в случае пожара подача воздуха для создания избыточного давления, препятствующего распространению пожара.

Для обеспечения эвакуации людей из помещений предусмотрена установка дымовых клапанов из негорючих материалов со степенью огнестойкости 0,75 часа.

Воздуховоды приняты класса "П", выполнены из листовой стали толщиной 1 мм.

В пределах технического этажа все воздуховоды изолируются теплоизоляцией толщиной 20 мм.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через стены и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Основные показатели отопления и вентиляции

Таблица 3

Наименование здания	Периоды года при Тн,ºС	Расход тепла, ккал			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий
Блок 1	-31,2	374538	-	311917	686455
Блок 2		272195	-	245625	517820
Офисные помещения		160975	185000	53731	399706
Всего		807708	185000	611273	1603981

Электротехнические решения

Жилые блоки 1 и 2

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовой на первом этаже блоков 2.

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

Для потребителей I категории в электрощитовой устанавливается щит АВР. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные установки, лифты, электробытовые установки квартир, а также освещение помещений квартир и общедомовое освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СН РК 4.04-106-2013.

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

Питающая сеть дома выполнена пятипроводным медным кабелем марки ВВГнг, проложенными в трубах. Вертикальная прокладка питающих линий к этажным щиткам выполнена в вертикальных шахтах в ПВХ трубах. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности. Питающие и групповые линии потребителей выполняются кабелем ВВГнг (А)-LS прокладываемым в ПВХ трубах по стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

Для обогрева водосточных воронок предусмотрена антиобледенительная система электронагревающими кабелями.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное 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 светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Нормы освещенности взяты согласно СП РК2.04-104-2012. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. В поэтажных коридорах в нишах стен устанавливаются этажные щитки. В щитах размещаются счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматический выключатель на вводе.

На вводе в квартиры установлены распределительные квартирные щиты марки ЩРв. Согласно СН РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

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

В ванных комнатах выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Металлические корпуса ванн, моек, труб соединены проводом ПВ-1х4 мм² с проводом РЕ в клеммной коробке.

Расчетная мощность на вводе в ВРУ1 составляет 279,3 кВт; ШАВР – 45,9 кВт.

Встроенные помещения

Питание встроенных помещений осуществляется от самостоятельного ВРУ, установленного в электрощитовой блока 1.

Электроснабжение помещений выполнено от модульных щитков с приборами учета электроэнергии.

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

Согласно задания на проектирование, проектом не учитывалась разводка групповых электрических сетей для встроенных помещений.

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

Расчетная мощность на вводе в ВРУ2 (встроенные помещения) составляет 249,17 кВт.

Паркинг

Согласно классификации ПУЭ РК и МСН 2.02-05-2000*, по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся: к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование, 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 установки и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Предусмотрено отключение электрооборудования вентиляционных установок при пожаре.

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем с медными жилами, проложенные в полиэтиленовых трубах.

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

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

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

Расчетная мощность ВРУ1 – 149,5 кВт.

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от ящика освещения ЯУО 9603 с фотореле, запитанного от ВРУ1 блока 2.

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

Заземление

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

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 25х4 мм. Полоса закрепляется на высоте 800 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ1 сечением 4 мм², проложенным в трубах из не распространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 40х4 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

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

Токоотводы выполнены из круглой стали Ø8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Системы связи и сигнализации

Жилые блоки 1 и 2

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ЦРДТ-филиала АО «Казахтелеком» от 30 мая 2019 года № 443.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенном в помещении узла связи и распределяется в блоки через оптические муфты.

В шкафу ОРШ для квартир выполнено сплиттирование 1:32. Сплиттера проконнектиризированы коннекторами типа SC/APC. Распределительная сеть выполнена от ОРШ до оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах Ø32 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных и кабинетных терминалов одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 2x2x0,5 категории 5.

Медный и оптический кабель абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø20 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.

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

Телевидение

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

Абонентская разводка от терминала до телевизионной розетки выполнена кабелем RG в ПВХ-трубах Ø20 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей (кабельного телевидения) стороннего оператора предусмотрены отдельные закладные ПВХ трубы Ø32 мм - для ввода в квартиры и ПВХ трубы Ø20 мм - в вертикальном инженерном канале.

Домофонная связь

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

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

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах абонентские устройства-трубка с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 2х0,4. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВ 14х0,4 мм. Блоки управления установлены в этажном шкафу на первом этаже, блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø20 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. Беспроводное оборудование поставляется комплектно с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны в жилых блоках предназначена 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. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

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

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

Распределительные сети от распределительного устройства (коммутатора) каждого жилого блока до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах и лифтовых холлах в ПВХ трубах Ø20 мм в бороздах стен.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в неквартирных коридорах и 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 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 электрощитовой каждого блока с выводом дублирующего сигнала в помещение охраны, выполненный кабелем КСБнг(А)-NF1х2х0,64. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

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

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

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

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в внеквартирных коридорах жилых блоков многофункционального 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».

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 и световые оповещатели «Выход».

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСЭнг (А)-FRLS 2х2х0,75.

Автоматизация инженерных систем

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

При возникновении возгорания в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульт пожарной сигнализации, расположенный на каждом жилом этаже в блоках, который выдает командный импульс 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 противопожарного водопровода (дистанционный запуск пожарных насосов) и открытия клапанов дымоудаления производится кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами.

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

Встроенные помещения

Телефонизация

Телефонизация встроенных помещений, расположенных на первых этажах жилых блоков, предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических ЦРДТ-филиала АО «Казахтелеком» от 12 ноября 2018 года № 1135.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенного в помещении узла связи.

В шкафу ОРШ выполнено сплиттирование 1:32. Распределительная сеть выполнена от ОРШ до оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах Ø20 мм. Абонентская разводка выполнена от оптических распределительных коробок до внутрикабинетных терминалов одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 2x2x0,5 категории 5.

Медный и оптический кабель абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø20 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.

Подводка силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнена в электрическом разделе проекта, где предусмотрена согласно технических условий розетка на 220В с заземляющим контактом.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в встроенных помещенях, расположенных на первых этажах жилых блоков, 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 на постах охраны. 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 системой оповещения.

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

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

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

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре согласно СН РК 2.02-11-2002* в встроенных помещенях, расположенных на первых этажах жилых блоков, принят второй тип оповещения о пожаре.

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 и световые оповещатели «Выход».

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг (А)-FRLS 2х2х0,75.

Паркинг

Телефонизация

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

В проекте предусмотрена оперативная телефонная связь на базе интерфона, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ.

Пожарная сигнализация

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

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

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

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35, интерфейсные сети КСБнг(А)-NF1х2х0,64 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 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 КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,75

Автоматизация инженерных систем

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

Системы пожаротушения в паркингах, противопожарного водопровода и дымоудаления приводятся в действие автоматически.

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

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКП и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме 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 дымоудалентя 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 контрольными кабелями с медными жилами КПСнг(А)-FRLS 2х2х1,0

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещений охраны в паркинге, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Видеонаблюдение

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

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

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации три жестких диска емкостью по 3 Тб.

Сигнальные линии от видеокамер до видеорегистратора выполнены кабелем UTP 4x2x0,5. Питание видеокамер предусмотрено от через коммутатор с функцией PoE.

Распределительные сети от распределительного устройства (коммутатора) каждого жилого блока до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом в ПВХ трубах Ø20 мм в бороздах стен.

Контроль окиси углерода

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

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

Датчики загазованности подключены к контрольной панели. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации CO газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

Контроль доступа

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в паркинг предусмотрены автоматические ворота. Для безопасности въезда и выезда из паркинга установлены автоматические шлагбаумы. При покупке машиноместа в паркинге дополнительно выдается брелок дистанционного управления воротами, который программируется на разное количество открывание ворот.

6.3 Энергоэффективность

Жилой дом 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 – 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 предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, система автоматической пожарной сигнализации, звуковое и световое оповещение о пожаре, система видеонаблюдения. Прокладка внутренних инженерных сетей выполнена с учетом противопожарных требований.

В паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение, автоматическая спринклерная система пожаротушения, система противодымной вытяжной вентиляции с механическим побуждением, звуковое и световое оповещение о пожаре, система контроля доступа и система противогазовой защиты.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на закольцованной сети водопровода.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к настоящему рабочему проекту разработаны ИП «Табигат», г.Нур-Султан (лицензия МООС РК № 02395Р от 23 мая 2016 года).

Воздушная среда

Воздействие на воздушную среду от намечаемой деятельности происходит в период проведения строительных работ, и связано с разработкой, перемещением грунта спецтехникой, ссыпкой инертных материалов, выполнением сварочных и лакокрасочных работ и от выбросов ДВС машин и механизмов, работающих на стройплощадке. При этом все источники выбросов загрязняющих веществ на данный период являются кратковременными.

На период строительства образуется 10 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

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

источник № 6001 – разгрузка инертных материалов;
источник № 6002 – земляные работы;
источник № 6003 –сварочный пост и медницкие работы;
источник № 6004 – сварка полиэтиленовых труб;
источник № 6005 – работа строительной техники;
источник № 6006 – покрасочные работы;

источник № 6007 – гидроизоляционные работы;

источник № 6008 – асфальтирование;

источник № 6009 – материалобрабатывающие станки (камнерезный станок, сверлильный станок, шлифовальная машина);

источник № 6010 – компрессоры передвижные.

От источников загрязнения выделяются нормируемые загрязняющие вещества 26 наименований и 3 группы веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: группа суммации 31 (0301+0330), группа суммации 41 (0337+2908), группа суммации пыли (2902+2908+2930).

Валовый выброс вредных веществ на период строительства составляет – 13,7195728456 тонн (без учета передвижных источников).

На период эксплуатации источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

На период эксплуатации установлено 6 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 1 организованный и 5 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ, все не нормируемые:

источник № 0001 -№ 0002 - вентиляционная шахта паркинга;

источник № 6001- № 6002- въезд и выезд из паркинга;

источник, № 6003 - № 6006 – открытые стоянки автотранспорта.

Выбросы в атмосферу на период эксплуатации содержат 5 загрязняющих веществ и 1 группу веществ, обладающую эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: группа суммации 31 (0301+0330).

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается. Максимально-разовый выброс от передвижных источников включён в расчёт рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.0.

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 23 мая 2019 года № 13-09/1598).

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 29,5 м в северном направлении, 10,6 м в южном направлении, 96,4 м в восточном направлении, 32,4 м в западном направлении.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства показал, что на границе жилой зоны имеются незначительные превышения максимальных приземных концентраций по следующим ингредиентам:

диоксид азота (0301) – 1,57237 ПДК /(0,62728 ПДК без учета фона) (вклад источников – 20,0 %);

взвешенные вещества (2902) – 2,37391 ПДК /(0,00085 ПДК без учета фона) (вклад источников – 0,2 %);

группа суммации 31 (0301+0330) – 1,64033 ПДК/(0,70555) ПДК без учета фона) (вклад источников – 23,0 %);

группа суммации пыли – 2,39721 ПДК/(0,03969) ПДК без учета фона) (вклад источников – 1,7 %);

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации показал, что имеются незначительные превышения максимальных приземных концентраций по следующим ингредиентам:

диоксид азота (0301) - на границе жилой зоны – 1,19803 ПДК /(0,00339 ПДК без учета фона) (вклад источников – 0,3 %), на границе санитарного разрыва – 1,1986 ПДК /(0,00433 ПДК без учета фона) (вклад источников – 0,4 %);

группа суммации 31 (0301+0330) - на границе жилой зоны – 1,21936 ПДК/(0,00393 ПДК без учета фона) (вклад источников – 0,3 %) на границе санитарного разрыва – 1,22002 ПДК /(0,00503 ПДК без учета фона) (вклад источников – 0,4 %).

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и группе суммации, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы. Превышения ПДК по диоксиду азота, взвешенным веществам, группе суммации (азота диоксид и сера диоксид) и группе суммации пыли обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями диоксида азота и взвешенных частиц в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта и, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве обоснованных ПДВ.

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

Таблица 4

Наименование вещества	Выброс загрязняющих веществ на период строительства 31.10. 2019 года – 30.04.2021 года	
	г/сек	т/период
Железо (II, III) оксиды (0123)	0,067857	0,046067635
Марганец и его соединения (0143)	0,00652036	0,0053144752
Никель оксид /в пересчете на никель/ (0164)	0,00000611	0,0000000696
Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)	0,00000389	0,00000168
Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)	0,00000708	0,00000306
Азота диоксид (0301)	0,0190513	0,0073700264
Азота оксид (0304)	0,00309834	0,0011980043
Углерод оксид (0337)	0,00057692	0,0000011476
Фтористые газообразные соединения (0342)	0,0000321	0,0000000165
Фториды неорганические плохо растворимые (0344)	0,0001412	0,0000000726
Диметилбензол (смесь изомеров о-,м-, п-) (Ксилол) (0616)	2,32443	0,1840082
Винилбензол (0620)	0,01063	0,0000339
Метилбензол (Толуол) (0621)	1,8793	0,9000266
Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (0827)	0,00000343	0,0000003705
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (1042)	0,7295	0,6577243
Этанол (Этиловый спирт) (1061)	0,4005	0,3286089
2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв) (1119)	0,15791	0,002964
Бутилацетат (1210)	1,876	1,702889
Пропан-2-он (Ацетон) (1401)	0,82263	0,1451679
Сольвент нафта (2750)	1,1134	0,59205
Уайт-спирит (2752)	0,57485	0,0310974
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (Алканы C_{12}-C_{19}) (2754)	0,43173	0,76045
Взвешенные частицы (2902)	0,4833	0,130916
Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния более 70 % (2907)	0,517	0,414
Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20 % (2908)	7,51637973	7,7936200879
Пыль абразивная (2930)	0,0164	0,01606
Всего:	18,95125746	13,7195728456

Водные ресурсы

Ближайшим водным объектом является канал Нура-Ишим, расположенный на расстоянии 620 м в восточном направлении. Проектируемый объект не входит в водоохранную зону канала.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения на период строительства и период эксплуатации и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

Водоснабжение проектируемого объекта предусматривается согласно техническим условиям от наружных городских сетей водопровода.

Водоотведение проектируемого объекта предусматривается согласно техническим условиям в наружные городские сети канализации.

Отвод поверхностных и талых вод с территории осуществляется по внутриквартальным проездам за счет уклонов по проездам. Сброс воды производится на прилегающие городские улицы, с дальнейшей утилизацией в системы общегородской ливневой канализации.

На период строительства вода для питьевых нужд работающих поставляется в бутилированном виде. На производственные нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей.

Отвод сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалет с последующим вывозом спецавтотранспортом на очистные сооружения города.

Недра

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

Земельные ресурсы и почва

Участок строительства жилого комплекса расположен на левом берегу реки Ишим, северо-восточнее Центра искусств в квадрате улиц № 26, Е356, № 38 и Хусейн бен Талал в городе Нур-Султан (г.Астана). От участка строительства с севера и запада расположены блоки жилого комплекса «Арнау», с юга – коттеджный поселок «Би Виладж», с востока – жилой комплекс «Саранда». Рельеф участка относительно ровный.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной надпойменной террасе р. Ишим.

В геологическом строении участка, принимают участие средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения и элювиальные отложения. С поверхности на исследуемом участке природные отложения перекрыт насыпным грунтом.

Жилой комплекс обеспечен детскими игровыми площадками со спортивной зоной, площадкой для отдыха взрослого населения, площадкой для ТБО.

Благоустройство участка предусматривает малые архитектурные формы: скамьи садовые, урны, оборудование детских и спортивных площадок, наружное освещение.
По генеральному плану все свободное от застройки, проездов и площадок пространство озеленяется.

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

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

Рабочим проектом предусмотрено благоустройство, озеленение территории, возможность свободного перемещения и доступ в здание инвалидов и маломобильных групп населения.

План организации рельефа выполнен с учетом отметок прилегающей территории и отвода поверхностных вод от здания по проездам за пределы участка.

После завершения строительства планируется передислокация всех временных сооружений, техники, транспортных средств с территории, а также очистка территории от строительного мусора. Свободное от застройки, проездов и площадок пространство озеленяется.

Отходы производства и потребления

На период строительства предусматривается образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO060) временно хранятся на территории в специальном контейнере и по мере накопления вывозятся на городской полигон ТБО.

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

металлолом и металлическая стружка (зеленый уровень опасности GA090) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

отходы изоляционных материалов (зеленый уровень опасности GH010) складируется в металлический контейнер и по мере накопления вывозится с последующей передачей сторонней организации.

строительный мусор (зеленый уровень опасности GG170) складируется в металлический контейнер и по мере накопления вывозится с последующей передачей сторонней организации.

тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) временно размещаются в металлическом контейнере с последующей передачей сторонней организации.

промасленная ветошь (янтарный уровень опасности AC030) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям.

отходы асфальтовых вяжущих (янтарный уровень опасности AC020) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям.

На период эксплуатации предусматривается образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO 060). ТБО временно складируются в металлические контейнеры и ежедневно вывозятся на городской полигон ТБО;

смет с территории (зеленый уровень опасности GO 060) Временно складируются в металлические контейнеры с последующей передачей сторонней организации;

отработанные светодиодные лампы (зеленый уровень опасности GE010). Временно складируются в металлические контейнеры с последующей передачей сторонней организации;

отработанные люминесцентные лампы (янтарный уровень отходов AA 100). Отработанные люминесцентные лампы временно хранятся в складском помещении в герметичной упаковке. По мере накопления передаются на утилизацию сторонней организации.

На период строительства и период эксплуатации образуемые отходы временно хранятся в соответствующих местах и контейнерах до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

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

Таблица 5

Наименование отхода	Количество, т/период	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/период
Период строительства			
Всего	49,435441	0	49,435441
в т.ч. отходов производства	28,353251	0	28,353251
отходов потребления	21,08219	0	21,08219
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,466223046	0	0,466223046
Ветошь промасленная	0,00002794	0	0,00002794
Отходы асфальтовых вяжущих	3,237	0	3,237
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	21,08219	0	21,08219
Огарки сварочных электродов	0,046	0	0,046
Строительный мусор	24,55	0	24,55
Металлолом и металлическая стружка	0,043	0	0,043
Отходы изоляционных материалов	0,011	0	0,011
Период эксплуатации			
Всего	141,91929	0	141,91929
в т.ч. отходов производства	24,694287	0	24,694287
отходов потребления	117,225	0	117,225
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,000231166	0	0,000231166
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	117,225	0	117,225
Смет с территории	24,645	0	24,645
Отработанные светодиодные лампы	0,049056	0	0,049056

Растительность и животный мир

Воздействие на растительный и животный мир носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Согласно Акту обследования зеленых насаждений от 28 марта 2017 года, выданному ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» выявлено, что по указанному объекту зеленые насаждения отсутсвуют.

По окончании строительства предусмотрены работы по озеленению территории (посадка деревьев лиственных и хвойных пород, кустарника, посев газона и устройство цветника) на основании дендрологического плана, согласованного с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан».

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства не ожидается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено размещение на выделенном участке жилого комплекса, состоящего из двух блоков, с офисными помещениями на первом и втором этаже и паркинга. Кровля паркинга эксплуатируемая.

Генеральным планом предусмотрено размещение жилого комплекса, детских игровых площадок, спортивной площадки, площадок для отдыха, автостоянки открытого типа. Проезды и тротуары имеют твердое покрытие. Благоустройство включает: озеленение в виде газонов и цветников, деревьев, установки малых архитектурных форм, скамеек и урн. Наружное освещение решено при помощи фонарей и светильников. Имеется контейнерная площадка для сбора твердых бытовых отходов, расстояние от площадки до жилого дома, детских, спортивных площадок и площадок для отдыха не менее 25 м и не более 100м, что соответствует п.56 санитарных от 23 апреля 2018 года №187. Для маломобильных групп населения предусмотрено устройство пандусов.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Жилые комнаты, кухни и помещения общественного назначения, встроенные в жилые блоки, имеют естественное освещение. Согласно представленным расчетам инсоляции, 2,5 часовая продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной жилой комнате одно-, двух-, трехкомнатных квартир. Для исключения прохождения шума из помещений насосных в жилые квартиры предусмотрен технический этаж.

Источником теплоснабжения являются городские тепловые сети. Теплоносителем является горячая вода. Предусмотрено отопление жилой части, лестничных маршей и офисной части здания. Помещение паркинга не отапливаемое.

Вентиляция жилых квартир предусмотрена приточно-вытяжная на естественном побуждении. Вытяжка осуществляется с помощью вытяжных каналов из помещений санузлов и кухонь. В офисных помещениях предусмотрена вытяжная механическая вентиляция. Вентиляция паркинга приточно-вытяжная механическая. Удаление воздуха предусмотрено из нижней и верхней зон.

Схема горячего водоснабжения – закрытая, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловых узлах.

Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от проектируемых наружных сетей.

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая для отвода стоков от санитарных приборов жилых и встроенных помещений в проектируемую наружную сеть канализации и производственная канализация, для отвода стоков из приямков технических помещений паркинга. Выпуск дождевых вод из внутренних водотоков предусматривается в наружные сети ливневой канализации.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. На основании расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ, путем задания радиуса СЗЗ, на расстоянии 10 метров от въезда выезда в паркинг и от вентиляционной шахты паркинга до ближайшего жилого блока, превышений приземных концентраций не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается 10 м. Для гостевых автостоянок санитарный разрыв не устанавливается.

Проектом организации строительства предусмотрена установка временных зданий для обеспечения санитарно-бытовых условий для работающих на строительной площадке. Предусмотрены помещения для обогрева и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи, гардеробные и душевые, временные уборные. Предусмотрено обеспечение питьевой привозной водой.

6.7 Организация строительства

Нормативная продолжительности строительства определена на основания СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 2.

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 18 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительных работ – 31 октября 2019 года, согласно письму заказчика от 21 мая 2019 года № 45.

Распределение инвестиций по годам строительства: 2019 год – 10%; 2020 год – 73%; 2021 год – 17%.

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, 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 2019.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения 1-15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018 изменения и дополнения 1-15;

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 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2021 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в квадрате улиц № 26, Е356, № 38 и Хусейн бен Талал города Астана. 13 очередь (без наружных инженерных сетей)». Корректировка внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректирована площадь участка согласно договору купли-продажи от 31.01.2018 г. площадь участка составляет 0,8104 га.
2. Обеспечен противопожарный проезд к жилым блокам Б1, Б2 согласно п. 15.7, 15.5 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*. Обеспечен доступ пожарных в любое помещение жилого комплекса (п. 44 ТР «Общие требования к пожарной безопасности зданий»).
3. Представлено письмо ГКП «Астана Су Арнасы» о демонтаже существующей временной канализационно-насосной станции от 20 августа 2019 года № 14827-2019-АСА
4. Представлен расчет придомовых площадок в соответствии с п. 9.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

Архитектурные решения

Жилые блоки

5. Выполнена сравнительная таблица ТЭП комплекса до и после корректировки.
6. Исключено применение газоблока в мокрых помещениях (ванных комнатах) в соответствии с п. 1.3 СНиП РК 5.02-02-2010. Откорректированы общие данные и чертежи.

7. Исключено расположение кондиционеров в местах устройства аварийных выходов – стремянок с люками.

8. Высота встроенных в жилые здания помещений общественного назначения на 2 этаже в блоках 1 и 2 обоснована вспомогательным назначением этих помещений и отсутствием в них постоянных рабочих мест.

9. Предусмотрены тамбуры при входах с балконов воздушной зоны на этажи здания и в незадымляемую лестничную клетку типа Н1 (п. 4.4.3.13 СП РК 3.02-101-2012). Предусмотрено утепление стен квартир и отапливаемых помещений общего пользования, расположенных смежно с тамбурами.

10. Указано наименование и назначение помещений в осях У/П-В/П, 13/П-17/П блока Б1.

11. Откорректирована жилая площадь квартир на планах этажей в соответствии с площадями жилых комнат.

12. Вход в чердак из лестничной клетки типа Н1 выполнен через воздушную зону (п. 6.4.9 СНиП РК 2.02-09-2009*, п. 72 ТР «Общие требования пожарной безопасности зданий»).

13. Нанесены отметки оконных проемов на разрезах здания.

14. Экспликация полов откорректирована по замечаниям. Предусмотрено утепление пола отапливаемых помещений 1 этажа в соответствии с п. 4.7.4 СП РК 3.02-136-2012. В экспликации полов для чердака приведена конструкция пола.

15. Исключена ветрозащитная пленка по кирпичу в узле устройства ограждения балкона как необоснованная.

16. Нанесены размеры крылец. Указана ширину крылец с учетом обеспечения возможности разворота инвалидной коляски на крыльцах входов в здание.

17. Замаркированы ограждения на планах.

18. Выполнены ссылки на соответствующие листы комплекта чертежей с маркировкой узлов.

19. Откорректирован класс жилого здания в общих данных блока Б2 в соответствии с заданием на проектирование.

20. Обозначены проемы в помещения в осях 5/2-9/2, А/2-Б/2 блока Б2.

Паркинг

21. Приведено в соответствие в общих данных количество машиномест в паркинге в таблице ТЭП и в «Характеристиках здания».

22. Исключена «пароизоляционная» пленка в сечении водоотводного лотка паркинга как необоснованная.

23. Предусмотрен тамбур при входе на этаж жилых блоков 1, 2 с балкона воздушной зоны лестничной клетки типа Н1 (п. 4.4.3.13 СП РК 3.02-101-2012).

24. Принятая конструкция покрытий по эксплуатируемой кровле паркинга обоснована заданием на проектирование.

25. Разрез 1-1. Исключено необоснованное армирование сеткой штукатурки наружных стен паркинга из кирпича.

26. Выполнены поручни на ограждении пандуса и эксплуатируемой кровли.

<u>Конструктивные решения</u>

27. В пояснительной записке к рабочему проекту в разделе «Проектные решения» указана суть корректировки проекта и основание для выполнения корректировки утверждённого ранее рабочего проекта.

28. Предоставлен альбом КЖИ.

29. Приведено описание инженерно-геологических условий площадки строительства (номер отчета по изысканиям, абсолютная отметка расчетного уровня грунтовых вод, агрессивность грунта и грунтовых вод).

30. В ведомости расхода стали указано наименование конструкции, на которую она составлена (плиты перекрытия, диафрагмы).

Отопление и вентиляция

31. Наименование объекта в «Договоре» и «Задании на проектирование» приведено в соответствие с наименованием на титульных листах и в угловых штампах чертежей.

32. В таблице «Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ» указаны объем здания и установленная мощность электродвигателей согласно ГОСТ 21.602-2003 форма 2.

33. Расчетная температура наружного воздуха приведена в соответствие требованию норматива СП РК 2.04-01-2017 табл.3.1.

34. ГОСТ 3262-75 водогазопроводных труб принят без звездочки.

35. В проекте предоставлены сведения о повышении эффективности использования тепловой энергии, принятые в системах отопления и вентиляции, согласно п.17.2.2 СН РК 2.04-21-2004, Закон РК от 13.01.2012 №541-IV (с изм. на 28.12.2016г) «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

36. В «Общих указаниях» представлены сведения по сбросу дренажа от распределительных гребенок отопления.

37. Показаны на чертежах и учтены в спецификации горизонтальные дренажные трубопроводы от дренажных стояков до системы канализации, проходящие на отм. 0.000.

38. Указаны размеры между буквенными осями здания на отм.0.000.

39. Представлены паспортные данные на приточно-вытяжные установки согласноп.5.4 СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

40. В альбомах «Общая пояснительная записка», «Энергетический паспорт объекта» откорректирована расчетная температура наружного воздуха.

41. Энергетический паспорт загружен на портал отдельным разделом.

Водопровод и канализация

42. Наименование объекта, данное в чертежах приведено в соответствие с наименованием, указанным в договоре и задании на проектирование.

43. В таблицах показателей указаны требуемые напоры для всех систем водопровода.

44. Расход воды на внутреннее пожаротушение откорректирован с учетом требований таблицы 3 СП РК 4.01-101-2012.

45. Из проекта исключены ссылки, данные на отмененную нормативно-техническую документацию. Ссылки даны в соответствии с АГСК1 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов (по состоянию на 29 декабря 2017г)».

46. Откорректирована обвязка трубопроводами водомерного узла №1. Предусмотрено устройство второй линии на случай пожара. Исключена установка лишних задвижек.

47. На планах зданий указаны отметки пола. На схемах систем проставлены высотные отметки и откорректированы ранее неверно указанные отметки, в соответствии с ГОСТ 21.601-2011.

48. В чертежах указаны расстояния между буквенными осями в соответствии с ГОСТ 21.601-2011.

49. На планах зданий указаны диаметры трубопроводов, выполнена привязка приямков в соответствии с ГОСТ 21.601-2011.

50. Расстановка на канализации прочистных устройств приведена в соответствие с п.9.2.17 СН РК 4.01-101-2011.

51. Указана геодезическая отметка 0.000 зданий.

52. На горизонтальных участках сети канализации исключено изменение уклонов в соответствии с требованиями п. 9.2.2 СП РК 4.01-101-2012.

53. Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

Автоматическое пожаротушение

54. Высота текста в чертежах приведена в соответствие с требованиями п.3.3 ГОСТ 2.105-95.

55. На принципиальной схеме АПТ откорректировано направление движения воды в обратном клапане.

56. Чертежи приведены в соответствие с ГОСТ 21.601-2011 - на планах указаны диаметры трубопроводов, на аксонометрических схемах высотные отметки трубопроводов, учтен порядок прорисовки линий, на планах и схемах дана нумерация пожарным кранам.

57. Схема установки выполнена в соответствии с разделом 7 ГОСТ 21.601-2011.

58. Откорректированы высотные отметки, указанные на схеме противопожарного водопровода.

59. В чертежах указан объем системы трубопроводов АПТ в соответствии с п.5.2.2 СП РК 2.02-102-2012, указан расход воды на пожаротушение из пожарных кранов в паркинге.

60. Проставлены подписи в расчетах по АПТ.

61. Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

Электротехнические решения

62. Представлены откорректированные расчетные схемы ВРУ1, ЩС1.

63. Представлены откорректированные проектные решения по архитектурной подсветке здания.

64. Откорректирована спецификация оборудования в соотвествии с окончательными проектными решениями.

Оценка воздействия на окружающую среду

65. Откорректированы сроки начала и окончания строительства.

66. Технико-экономические показатели в разделе ОВОС приняты согласно рабочему проекту.

67. На ситуационной карте обозначен участок строительства, указано расстояние до жилой зоны и поверхностного водного объекта.

68. Представлена карта - схема на основании с указанием источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства и период эксплуатации объекта.

69. Данные в таблицы 2.3.1 «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу СМР» и таблица 2.9.1 «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию СМР» приведены в единое соответствие с расчетами выбросов загрязняющих веществ.

70. Представлена справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Нур-Султан, выданная РГП «Казгидромет» № 13-09/1598 от 23 мая 2019 года.

71. Представлен откоррктированный расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с картами полей приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства и период эксплуатации.

72. Учтена группа суммации пыли при расчете рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

73. Представлен дендрологический план, согласованный с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан».

74. Представлена откорректированная заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду в соответствие с приказом Министра энергетики РК от 20 февраля 2015 года № 115 «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения».

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

75. Предусмотрена звукоизоляция шахты лифтов, размещенных смежно с нежилыми комнатами, в соответствии с п.15 санитарных правил от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

76. Для снижения шума от оборудования технических помещений, расположенных на первом этаже предусмотрен технический этаж.

77. Предоставлены расчеты инсоляции квартир, расположенных в осях Г/1-Б/1 блока 1, продолжительность инсоляции предусмотрена в соответствии с требованиями п.5 санитарных правил от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Сметная документация

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

7.2 Оценка принятых решений

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, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и 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 ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МНЭ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

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

				к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	0,8104	0,8104
2	Площадь застройки	м^2	5 263,65	5 263,65
3	Этажность здания	этаж	12;16	12;16
4	Общая площадь комплекса в том числе: общая площадь жилого здания общая площадь встроенных помещений общая площадь паркинга	м^2	14 740,63 9 783,46 1 453,94 2 444,65	13 720,22 9 783,46 1 752,02 2 184,74
5	Количество квартир	кварт.	144	144
6	Общая площадь квартир	м^2	7 319,4	7 319,4
7	Вместимость паркинга	м/м	117	117
8	Строительный объём зданий	м^3	62 246,62	62 246,62
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 г., 2019-2021 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 690,011 3 340,429 191,976 1 157,606	3 766,129 2 931,057 203,007 632,065
10	Из них: 2017 г. (ПИР, экспертиза РП) 2019 г. (т. ч. ПИР, экспертиза корректировка) 2020 г. 2021 г.	млн. тенге		91,973 388,170 2 634,460 651,526
11	Продолжительность строительства	мес.	18	18

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в квадрате улиц № 26, Е356, № 38 и Хусейн бен Талал города Астана. 13 очередь (без наружных инженерных сетей)». Корректировка 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 земельного участка - 0,8104 га;
площадь застройки - 5 263,65 м^2;
этажность здания - 12;16 эт.;
общая площадь комплекса, всего - 13 720,22 м^2,
в том числе:
общая площадь жилого здания - 9 783,46 м^2,
общая площадь встроенных помещений - 1 752,02 м^2,
общая площадь паркинга - 2 184,74 м^2;
количество квартир - 144 кв.;
общая площадь квартир - 7 319,4 м^2;
вместимость паркинга - 117 м/м;
строительный объём зданий - 62 246,62 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 г., 2019-2021 гг., всего - 3 766,129 млн. тенге,
в том числе: СМР - 2 931,057 млн. тенге,
оборудование - 203,007 млн. тенге,
прочие - 632,065 млн. тенге;
продолжительность строительства - 18 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Арнау Билдинг» в соответствии с условиями договора от 26 июня 2019 года № 01-1070.

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

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей, вынос сетей канализации и демонтаж существующей насосной станции.

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

6. С выпуском настоящего заключения утрачивают силу:

экспертное заключение от 11 июля 2017 года № 01-0328/17 по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в квадрате улиц № 26, № 356, № 38 и Хусейн бен Талал города Астана. 13 очередь (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»;

экспертное заключение от 3 октября 2017 года № 01-0481/17 по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в квадрате улиц № 26, № 356, № 38 и Хусейн бен Талал города Астана. 13 очередь. Сметная документация (без наружных инженерных сетей)».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы №26, Е356, №38 және Хусейн бен Талал көшелерінің шаршысы мекенжайында орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. 13-кезек». (сыртқы инженерлік желілерсіз)». Түзету 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:

жер учаскесінің ауданы	- 0,8104 га;
құрылыс салу ауданы	- 5 263,65 м^2;
ғимараттың қабат саны	- 12;16 қабат;
кешеннің жалпы ауданы, барлығы	- 13 720,22 м^2,
соның ішінде:	
тұрғын үй ғимаратының жалпы ауданы	- 9 783,46 м^2,
жапсарлас салынған орын-жайлардың жалпы ауданы	- 1 752,02 м^2,
паркингтің жалпы ауданы	- 2 184,74 м^2;
пәтер саны	- 144 пәтер;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 7 319,4 м^2;
паркингтің сыйымдылығы	- 117 к/о;
ғимараттардың құрылыс көлемі	- 62 246,62 м^3;
2017 ж., 2019-2021 жж. ағымдағы	
және болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 766,129 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 2 931,057 млн. теңге,
жабдық	- 203,007 млн. теңге,
өзгелері	- 632,065 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 18 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 26 маусымдағы 01-1070 шарт талаптарына сәйкес «Арнау Билдинг» 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 объект пайдалануға енгізілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды, канализация желілерін шығаруды және бұрыннан бар сорғы станциясын бөлшектеуді қамтамасыз етсін.

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

6. Осы қорытындының шығуымен:

«Астана қаласындағы № 26, № 356, № 38 және Хусейн бен Талал көшелерінің шаршысы мекенжайында орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. 13-кезек (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша 2017 жылғы 11 шілдедегі № 01-0328/17 сараптама қорытындысының;

«Астана қаласындағы №26, №356, №38 және Хусейн бен Талал көшелерінің шаршысы мекенжайында орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. 13-кезек. Сметалық құжаттама (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша 2017 жылғы 3 қазандағы № 01-0481/17 сараптама қорытындысының күші жойылады.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Жексенбай А.

Начальник отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Селютина М.А.

Эксперт

Наженов А.К.

Главный специалист

Шапатин Е.А.

Эксперт

Крупская С.В.

Эксперт

Сапарова А.С.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Кульмаханова Д.А.

Заместитель начальника отдела

Шидербаева Х.М.

Эксперт

Ильяшенко Н.Ф.

Эксперт

Танина Г.В.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ80VDD00125717

Акимат города Астаны

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

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 170640025812

Наименование производственного объекта: РП "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, и встроенно -пристроенными помещениями и паркингом в квадрате улиц №26, Е356, №38 и Хусейн бен Талал города астана, 13 очередь. Без наружных инженерных сетей", Корректировка, ул.38, уч.19

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" ул.Е10, д.17М

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 — Джумадилдаев Абдиманап

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 28.08.2019 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:	18,95125746	13,7192728456
РП "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, и встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в квадрате улиц №26, Е356, №38 и Хусейн бен Талал города астана, 13 очередь. Без наружных инженерных сетей", Корректировка, ул.38, уч.19	18,95125746	13,7192728456
в т.ч. по ингредиентам:		
Железо (II, III) оксиды	0,067857	0,046067635
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	2,32443	0,1840082
Винилбензол	0,01063	0,0000339
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00000611	0,0000000696
Метилбензол	1,8793	0,9000266
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00652036	0,0053144752
Взвешенные вещества	0,4833	0,130916
Азота (IV) диоксид	0,0190513	0,0073700264
Азот (II) оксид	0,00309834	0,0011980043
2-Этоксиэтанол	0,15791	0,002964
Бутилацетат	1,876	1,702889
Бутан-1-ол	0,7295	0,6577243
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,43173	0,76045
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0001412	0,0000000726
Углерод оксид	0,00057692	0,0000011476
Уайт-спирит	0,57485	0,0310974
Этанол	0,4005	0,3286089
Хлорэтилен	0,00000343	0,0000003705
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000321	0,0000000165
Сольвент нафта	1,1134	0,59205
Пыль абразивная	0,0164	0,01606
Пропан-2-он	0,82263	0,1451679
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00000389	0,00000168
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00000708	0,00000306

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)	7,51637973	7,7933200879
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,517	0,414
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 сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов 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. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, 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, предусмотрено.