«Нұр-Сұлтан (Астана) қаласы, «Есіл» ауданы, Сарайшық және Д. Қонаев көшелерінің арасында орналасқан мектепке дейінгі білім беру объектілері, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары, паркингі және бизнес-орталығы бар көп функционалды тұрғын үй кешені». Құрылыстың 4-кезегі» (сыртқы инженерлік желілерсіз)

жұмыс жобасы бойынша

(оң)

22.04.2020 ж. № 12-0086/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Sauran Towers» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«DN architects and engineering partners»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Нұр-Сұлтан қаласы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан (Астана) қаласы, «Есіл» ауданы, Сарайшық және Д. Қонаев көшелерінің арасында орналасқан мектепке дейінгі білім беру объектілері, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары, паркингі және бизнес-орталығы бар көп функционалды тұрғын үй кешені». Құрылыстың 4-кезегі» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0086/20 от 22.04.2020 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Нур-Султан (Астана), район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 4-я очередь строительства» (без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Sauran Towers»,
город Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«DN architects and engineering partners»,
город Нур-Султан

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Нур-Султан (Астана), район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 4-я очередь строительства» (без наружных инженерных сетей)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Нур-Султан (Астана), район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 4-я очередь строительства» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 31 января 2020 года № 01-0135.

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Sauran Towers», город Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «DN architects and engineering partners», г. Нур-Султан (государственная лицензия II категории на проектную деятельность от 29 октября 2015 года МҚЛ № 0000122, выданная Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 28 августа 2019 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком 18 марта 2020 года;

выписка из постановления акимата города Нур-Султан от 02 июля 2019 года № 510-936 об изменении целевого назначения земельного участка, площадью 3,5430 га, для строительства и эксплуатации многофункционального жилого комплекса с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), кадастровый номер 21-320-072-1331, площадью 3,5430 га для строительства и эксплуатации многофункционального жилого комплекса с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, изготовленный филиалом некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Нур-Султан 17 июля 2019 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), кадастровый номер 21-320-072-1338, площадью 2,9215 га для беспрепятственного проезда и доступа уполномоченных органов, смежных землепользователей (собственников) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан, изготовленный филиалом некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Нур-Султан 31 июля 2019 года;

архитектурно-планировочное задание от 17 июля 2018 года № 12337, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

перечень материалов, инженерного оборудования, изделий и конструкций, утвержденный заказчиком 31 марта 2020 года;

протокол дозиметрического контроля от 08 августа 2018 года № 18/0125, выданный филиалом ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» г. Нур-Султан;

протокол измерений содержания радона и его продуктов распада в воздухе от 08 августа 2018 года № 18/0126, выданный филиалом ТОО «ЭКОСЕРВИС-С»;

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ПГКК «ASSE» в 2019 году, г. Нур-Султан (государственная лицензия изыскательскую деятельность от 23 июня 2014 года № 14009293, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан);

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях и топографический план в М1:500, выполненные ТОО «ГеоТерр» в 2018 году, г. Нур-Султан (государственная лицензия изыскательскую деятельность от 20 сентября 2012 года № 12012294, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

схема расположения земельного участка площадью 68434,7 м^2 в г. Астане для проведения обследования, изыскательских и проектных работ, согласованная главным архитектором города Астана в 2018 году;

выкопировка из проекта детальной планировки района строительства;

Письма заказчика:

от 23 августа 2019 года № ST76 о демонтаже существующих инженерных сетей;

от 09 января 2020 года № ST161 о сроках начала строительства;

от 11 января 2020 года № ST162 об источнике финансирования;

от 19 марта 2020 года № ST232 о разработке и монтаже витражных систем;

от 19 марта 2020 года № ST233 о разработке и монтаже фасадной системы «Fundermax»;

от 19 марта 2020 года № ST234 о том, что данный рабочий проект выполняется согласно новой схемы очередности строительства;

от 20 марта 2020 года № ST236 о том, что бизнес-центр со спортивным клубом предусмотрен в 6 очереди строительства;

от 20 марта 2020 года № ST237 о согласовании раздела «Водоснабжение и канализация»;

от 28 марта 2020 года № ST249 о месторасположении полигона ТБО;

от 28 марта 2020 года № ST250 о затратах на управление проектом;

Письма:

от 30 декабря 2019 года № 205-06-17/4211 ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» об отсутствии на участке зеленых насаждений;

от 13 марта 2020 года № 18-12-01-05/312 РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» о том, что данный объект находится за пределами водоохранных зон и отказ от согласования проекта;

от 27 марта 2020 года № 505-09-09/ЗТ-Е-465 ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» об отсутствии мест захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве;

Технические условия:

от 27 июня 2018 года № 7907-2018-УТЭКиКХ ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» на ливневую канализацию;

от 20 ноября 2018 года № 3-6/2250 ГКП «Астана Су Арнасы» на водоснабжение и водоотведение;

от 27 марта 2019 года № 194 ТУСМ г. Нур-Султан Центральной РДТ – филиал АО «Казахтелеком» на вынос сетей телекоммуникаций;

от 17 июня 2019 года № 5-Е-38-1008 АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» на электроснабжение;

от 02 июля 2019 года № 555 ТУСМ г. Нур-Султан Центральная РДТ – филиал АО «Казахтелеком» на телефонизацию;

от 12 июля 2019 года № 509-14-08/3Т-Е-279 ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» о продлении ТУ от 27 июня 2018 года № 7907-2018-УТЭКиКХ на ливневую канализацию;

от 30 декабря 2019 года № 6478-11 АО «Астана-Теплотранзит» на теплоснабжение;

от 14 января 2020 года № 141-11 АО «Астана-Теплотранзит» об изменениях ТУ от 30 декабря 2019 года № 6478-11 на теплоснабжение.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

эскизный проект согласован: ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» 21 июня 2018 года № 12945, ТОО «Sauran Towers»;

дендрологический план согласован ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» 06 января 2020 года № 205-06-10/4268.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта:

Том 1. Общая пояснительная записка. ПЗ.
Том 2. Решение генерального плана. РГП.
Альбом 2.1. Генеральный план. ГП.
Секция 1
Том 3. Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение.
Альбом 3.1. Архитектурно-строительные решения. АС.
Альбом 3.2. Конструкции железобетонные. КЖ.
Альбом 3.3. Водоснабжение и канализация. ВК.
Альбом 3.4. Отопление и вентиляция. ОВ.
Альбом 3.5. Силовое электрооборудование. ЭМ.
Альбом 3.6. Электроосвещение. ЭО.
Альбом 3.7. Слаботочные системы связи. СС.
Альбом 3.8. Пожарная сигнализация. ПС.
Секция 2
Том 4. Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение.
Альбом 4.1. Архитектурно-строительные решения. АС.
Альбом 4.2. Конструкции железобетонные. КЖ.
Альбом 4.3. Водоснабжение и канализация. ВК.
Альбом 4.4. Отопление и вентиляция. ОВ.
Альбом 4.5. Силовое электрооборудование. ЭМ.
Альбом 4.6. Электроосвещение. ЭО.
Альбом 4.7. Слаботочные системы связи. СС.

Альбом 4.8. Пожарная сигнализация. ПС.
Паркинг
Том 5. Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение.
Альбом 5.1. Архитектурно-строительные решения. АС.
Альбом 5.2. Конструкции железобетонные. КЖ.
Альбом 5.3. Водоснабжение и канализация. ВК.
Альбом 5.4. Отопление и вентиляция. ОВ.
Альбом 5.5. Силовое электрооборудование. ЭМ.
Альбом 5.6. Слаботочные системы связи. СС.
Альбом 5.7. Пожарная сигнализация. ПС.
Альбом 5.8. Автоматическое пожаротушение. АПТ.
Том 6. Расчеты КЖ.
Том 7. Проект организации строительства. ПОС.
Том 8. Оценка воздействия на окружающую среду. ОВОС.
Том 9. Энергетический паспорт.
Том 10. Паспорт проекта.
Том 11. Сметная документация.
Том 12. Прайс-листы (основной и альтернативный варианты).

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство жилого комплекса выполняется с целью комплексного решения проблем по обеспечению жителей города Нур-Султан комфортным жильем с парковочными местами.

Строительство жилых домов позволит увеличить жилой фонд города Нур-Султан на 221 квартиру, на 16861,07 м^2 общей площади квартир.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок, отведенный под строительство многофункционального жилого комплекса, расположен адресу: г. Астана, расположенный в г. Нур-Султан (Астана), район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева.

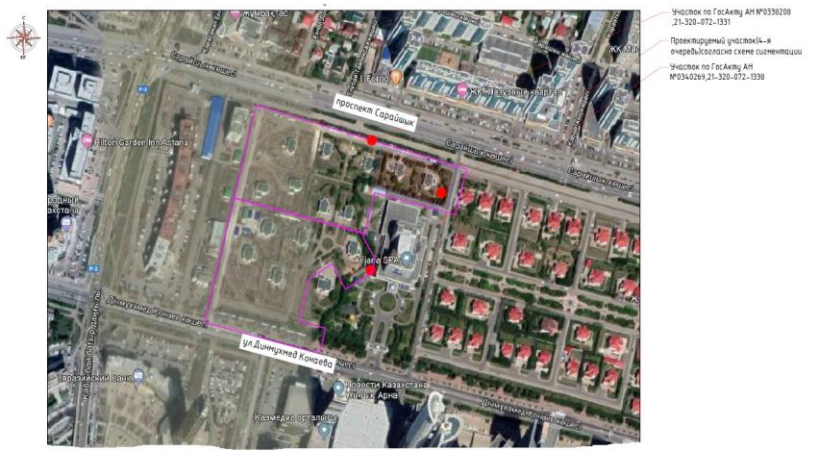


Рисунок 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект разработан для района строительства со следующими природно-климатическими условиями:

климатический подрайон	- IB;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
температура наиболее холодной пятидневки	- минус 31,2 ^{0}С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету инженерно-геологических работ, выполненного ПГКК «ASSE» в 2019 году, в геологическом строении участка, изученном до глубины до 28,0 м принимают участие средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQII-III) и элювиальные отложения (eC1). С поверхности на исследуемом участке природные отложения перекрыты насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площади на заданную глубину выделено 5 инженерно-геологических элемента (далее-ИГЭ):

ИГЭ–1 - суглинок, бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, мощность слоя от 2,0 до 4,20 м (с"= 14кПа, φ"=17º, γ"=1,99 г/см^3, Е= 4,82 МПа);

ИГЭ–2 - песок средней крупности, коричневого цвета, водонасыщенный, мощность слоя от 0,6 до 2,0 м (с"= 1 кПа, φ"=35 º, $R_{o=}$ 500 кПа);

ИГЭ–3 - песок гравелистый, коричневого цвета, водонасыщенный, мощность слоя от 2,5 до 4,40 м (с"= 0,3 кПа, φ"=34 º, $R_{o=}$ 400 кПа);

ИГЭ–4 - дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, серо-зеленого цвета, твердой консистенции, мощность слоя от 1,5 до 6,50 м (с"= 37 кПа, φ"=25 º, $R_{o=}$ 600 кПа);

ИГЭ–5 - скальный грунт, осадочная порода, серо-зеленого цвета, сильнотрещиноватый, мощность слоя от 2,4 до 13,0 м.

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

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 5,50 м, грунты незасоленные. Грунты по отношению к бетонам марки W4 слабоагрессивные на портландцемент и слабоагрессивные для железобетонных конструкций. Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля –высокая.

Уровень подземных вод зафиксирован на глубинах 4,80–5,10 м, на абсолютных отметках 341,80...342,34 м. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – слабоагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная. Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой - высокая. По отношению к стальным конструкциям воды корродирующие.

Нормативная глубина промерзания грунтов - суглинки и глины – 184 см;

супеси, пески мелкие и пылеватые - 225 см;

пески средние, крупные и гравелистые – 241 см;

крупнообломочные грунты – 273 см.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Рабочий проект разработан на основании задания и дополнения к заданию на проектирование, инженерно-геологических и топо-геодезических изысканий. Генеральный план выполнен на топографической съемке масштаба 1:500 предоставленной ТОО «ГеоТерр».

Система координат – местная.

Система высот – Балтийская.

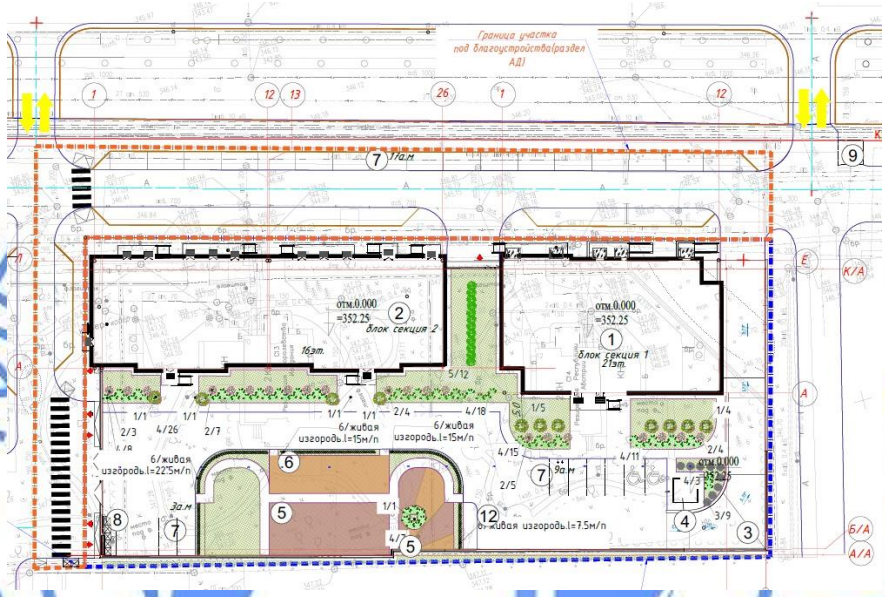


Рисунок 2. Схема генплана

Экспликация к генплану

1 – 21-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания, секция 1
2 – 16-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания, секция 2
3 – Паркинг
4 – КПП
5 – Игровая площадка для детей дошкольного возраста
6 – Площадка для занятий физкультурой
7 – Гостевая автостоянка
8 – Площадка ТБО
9 – ТП (существующее)
10 – Существующее нежилое помещение
11 – Ранее проектир. 3 очередь
12 – Площадка для тихого отдыха

Размещение комплекса на участке строительства выполнено с учетом функциональных, градостроительных требований, соблюдением требований санитарных норм, пожарной безопасности, инсоляции и естественной освещенности.

Въезд на территорию комплекса осуществляется с северо-западной стороны участка. По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а также используемый для проезда пожарной техники

и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Эксплуатируемая кровля паркинга представлена благоустроенными дворами в составе: детской площадки, площадкой для отдыха взрослых (с малыми архитектурными формами), физкультурной площадкой с установкой уличных тренажеров.

На уровне 1 этажа в жилых блоках расположены помещения коммерческого назначения, на этом же уровне расположен паркинг.

Вертикальная планировка проектируемого участка разработана на основе ПДП данного района. За отметку 0,00 принят уровень пола первого этажа, что соответствует относительной отметке 352,25.

Дорожные проезды, автопарковки предусматриваются из асфальтобетона, тротуары и отмостка из брусчатки, детские и спортивные площадки с тартановым покрытием.

Вся свободная от застройки, проездов, тротуаров и площадок территория озеленяется газонами, кустарниками.

На территории предусматривается высадка следующих кустарников: липа мелколистная, вейгелла, бирючина, хоста. На территории также разбиты газоны из многолетних трав.

По обеспечению возможности беспрепятственного доступа в здание маломобильных групп населения предусматриваются пандусы и подъемники для инвалидов.

Технико-экономические показатели по генплану участка приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели по генплану участка

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% от общего количества
1	Площадь участка отвода	га	6,4645	
2	Площадь участка 4 очередь (сегментация)	га	0,7960318	
2.1	Площадь межквартальных дорог	га	0,2157518	
2.2	Площадь проектирования	га	0,58028	100
2.2.1	Площадь застройки	м²	5311,92	91,5
2.2.2	Площадь покрытий	м²	481,0	8,3
2.2.3	Площадь озеленения	м²	9,88	0,2
3	Площадь покрытия на паркинге	м²	2343,0	
4	Площадь озеленения на паркинге	м²	917,0	

6.2.2 Технологические решения

Лифты

Проектом в лестнично-лифтовом узле предусмотрено: в секции 1 устройство 4-х лифтов, из них: 2 пассажирских лифта грузоподъемностью 630 кг (скорость 1,75 м/сек, размер кабины 1400 х 1100 х 2500 мм) и 2 пожарных лифта грузоподъемностью 1000 кг (скорость 1,75 м/сек, размер кабины 1100 х 2100 х 2500 мм), в секции 2 устройство 4 - х лифтов (по 2 в каждом подъезде) грузоподъемностью 1000 кг (скорость 1,5 м/сек, размер

кабины 2100 х 1100 х 2500 мм) с верхним расположением машинного помещения по строительному заданию для установки лифтов «SILVER» производства Корея.

Входы в кабину лифтов предусмотрены на каждом этаже здания. Двери шахты лифта на каждом этаже по противопожарной безопасности приняты с огнестойкостью EI 90.

Разработка проектных решений по лифтовому хозяйству жилого дома предусмотрена в соответствии с требованиями «Правила безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 года № 359, ГОСТ 22845-18, ГОСТ 22011-95.

Стены шахты – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, стены машинного помещения - монолитные железобетонные толщиной 250 мм и из газобетонных блоков толщиной 250 мм, плотностью 500 кг/м^3 по ГОСТ 21520-89, утепление стен из двух слоев Технониколь ТехноВент общей толщиной 100 мм с последующей наружной отделкой фиброцементными плитами «FUNDERMAX» по алюминиевым направляющим.

Перекрытие шахты, перекрытие машинного помещения – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, армированные сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях.

Машинное помещение предусмотрено с размерами по внутреннему обмеру, соответствующими строительному заданию производителя лифта. В плите пола машинного помещения, в соответствии со строительным заданием, предусмотрены отверстия для пропуска двух канатов тяговой лебедки лифта (каната кабины и каната противовеса), шлейфа управления лифтом из кабины, электрических кабелей управления дверями шахты на этажах, заземления и др. Для установки ремонтной тали, предусмотрен монорельс, с опиранием на несущие стены в уровне перекрытия машинного помещения и снабженный съемными ограничителями хода тали. В плите пола машинного помещения предусмотрен стальной запирающийся люк нормативных размеров, нормативного веса и нормативной прочности для спуска в лифтовый холл тяжелого оборудования. Перед выходом из машинного помещения согласно нормам предусмотрена ремонтная площадка размером 1,0х1,0 м.

Дверь машинного помещения стальные по ГОСТ 31173-2003, глухая с пределом огнестойкости EI 30. Открывание двери машинного помещения предусмотрено наружу. Дверь предусмотрена с запором на замок.

Мусороудаление

В соответствии с п. 4.7.5.1 СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» устройство мусоропровода в жилых зданиях IV класса комфортности определяется заданием на проектирование. Заданием на проектирование разработка системы мусороудаления не предусмотрена.

Паркинг

В подземном паркинге часть автомобилей предусмотрены на подъемниках. Оборудование для механизированного паркинга Neo-Park тип «СМА-К-2-2-Э-У2» (Механик) - 66 штук. Парковочный подъёмник Neopark типа «Механик» представляет собой устройство, которое имеет платформу, перемещаемую в вертикальной плоскости с помощью электрического привода исполнительных механизмов. В исходном состоянии платформа находится в нижнем положении. После заезда автомобиля на платформу она поднимается вверх. Нижний автомобиль паркуется под платформой непосредственно на полу гаража. Перед опусканием платформы необходимо убрать нижний автомобиль. Платформа располагается горизонтально относительно пола, причём высота подъема платформы регулируется под конкретный автомобиль. Точность срабатывания конечного

выключателя в пересчете на высоту остановки платформы составляет - 50 мм. Запас высоты над автомобилями, находящимися на верхнем и нижнем уровне парковки должен составлять не менее 200 мм.

Технические характеристики парковочного комплекта:

Скорость подъема - 60 сек.;
Мощность привода подъема – 2,5 кВт;
Напряжение/частота питающей сети, В/Гц – 380/50;
Грузоподъёмность – 2000 кг;
Полезная ширина платформы – 2300 мм;
Габарит авто – седан;
Габариты подъемника ШхДхВ, мм - 2551х5000х3300;
Управление – механическое.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Класс жилых зданий – IV.

Многофункциональный жилой комплекс состоит из пяти очередей строительства.

Данный проект включает в себя четвертую очередь строительства.

Четвертая очередь состоит из 21-ти этажной секции 1; 16-ти этажной секций 2 и пристроенного двухуровневого подземного паркинга, эксплуатируемая кровля которого образует стилобат, несущий на себе дворовое пространство.

В основу архитектурно-планировочного решения проектируемого комплекса положен принцип создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания.

Проект разработан с учетом всех технических, санитарных и противопожарных требований. Архитектурно-планировочное решение зданий, наружные отделочные материалы, оформление и общее цветовое решение фасадов выполнены в соответствии с демонстрационными материалами, согласованными с заказчиком. Архитектурное и цветовое решение фасадов здания соответствуют эскизному проекту, утвержденному ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Нур-Султан». Основной концепцией архитектурного решения является формирование выразительного объемно-пространственного облика зданий, отвечающего современным архитектурным требованиям.

Каждый этаж жилых зданий имеет удобную связь с лифтами, лестничной клеткой и паркингом. Все квартиры имеют необходимый набор жилых и дополнительных помещений. Жилые помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции. Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами.

Шумоизоляция квартир достигается посредством планировочных мероприятий и применения эффективных звукоизолирующих материалов в конструкции полов, стен и перегородок. В квартирах применяются ограждающие конструкции, обеспечивающие нормативную звукоизоляцию, оконные блоки приняты с двухкамерными стеклопакетами, притворы оконных и дверных блоков уплотняются упругими прокладками.

Встроенные помещения отделены от жилой части противопожарными стенами и перекрытиями, имеют отдельные входы.

Входы из помещений паркинга в помещения жилых блоков предусмотрены через тамбур-шлюзы.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения (МГН) согласно СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» и СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп». Проектные решения, принимаемые в рабочей документации, обеспечивают беспрепятственный доступ и передвижение лиц с ограниченными возможностями - предусмотрены пандусы, с учетом соблюдения условий доступности, безопасности, удобства и информативности.

Во внутренней отделке помещений используются отделочные материалы, отвечающие требованиям пожарной безопасности и имеющие соответствующие гигиенические сертификаты.

Секция 1

Проектируемое здание: двадцатиодноэтажный одноподъездный дом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 21,40х35,00 м. На первом и втором этажах проектируемого здания расположены встроенные помещения коммерческого назначения. Входы в них решены со стороны проспекта Сарайшык. В подземном этаже, являющимся частью паркинга, располагаются места хранения автомобилей, технические помещения и кладовые. С 3-го по 21-ый этажи являются жилыми этажами, выше, расположен холодный чердак. На 10-ом этаже секции, для жильцов здания предусмотрен отапливаемый зимний сад.

Высота подземного этажа – 2,70 м в свету, высота помещений первого этажа - 4,80 м, высота помещений 2-го и 21-го этажей - 3,30 м, высота помещений с 3-го по 20 этажи - 3,00 м, чердака - 0,86 м, 4,55 м и 4,75 м в свету.

Входы в здание защищены козырьками из безопасного многослойного стекла с вылетом не менее 1,50 м от фасада здания. В тамбуре основного входа в жилое здание на 1 этаже имеются зоны размещения почтовых ящиков. Помещение колясочной располагается в вестибюле основного входа на 2 этаже.

Основной вход в секцию 1 предусмотрен с отметки минус 5,100 с уличной стороны. С данного этажа имеется связь с жилыми этажами как посредством лифтов, так и через незадымляемую лестницу типа Н1. Также предусмотрен дополнительный вход с дворовой территории непосредственно на жилой этаж, доступ на вышележащие жилые этажи осуществляется посредством лифтов, а также через лестницу Н1. Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен выход с жилого блока на отметку минус 8,250 (подземный этаж) в паркинг через тамбур-шлюз. Проектное решение входных групп предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных слоев населения.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь – через лестничную клетку и лифты.

Во всех квартирах предусмотрены летние помещения (лоджии, лоджии-балконы), раздельные и совмещенные ванные комнаты и туалеты. Количество квартир - 95, из них однокомнатных - 12, двухкомнатных – 37, трехкомнатных – 39, четырехкомнатных – 7.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола второго этажа, что соответствует абсолютной отметке 352,25.

Наружная отделка – фасадные панели типа «FUNDERMAX» по алюминиевому каркасу, отделка крылец и пандусов – гранитная плитка (противоскользящая).

Кровля – рулонная, покрытие – 2 слоя «Техноэласт ЭПП» - нижние слои, 1 слой «Техноэласт ЭКП» - верхний слой по ТУ 5774-003-00287852-99.

Водосток внутренний организованный.

Внутренняя отделка: потолки – водоэмульсионная окраска (офисные помещения, помещения общего пользования, технические помещения, кладовые, паркинг), черновая отделка - сплошное выравнивание сухими смесями толщиной 1-3 мм (квартиры), стены - водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой (офисные помещения, помещения общего пользования, кладовые, паркинг), масляная окраска (технические помещения), фасадная декоративная тонкостенная штукатурка (воздушная зона), черновая отделка - цементно-песчаная штукатурка, гипсовая штукатурка (квартиры).

Покрытия полов – полимерное покрытие (паркинг), керамическая неглазурованная плитка (технические помещения, кладовые), неполированная керамогранитная плитка, неглазурованная керамическая плитка (офисные помещения, помещения общего пользования), черновая отделка - квартиры.

Оконные блоки и балконные двери – из ПВХ - профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным и однокамерным стеклопакетом (оконные блоки лоджий).

Двери - стальные по ГОСТ 31173-2003, из алюминиевых сплавов по ГОСТ 23747-2014, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Витражи: наружные - из алюминиевых профилей с двухкамерным стеклопакетом, с однокамерным стеклопакетом (витражи лоджий, лоджий-балконов). с одинарным остеклением, внутренние - из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Секция 2

Проектируемое здание: шестнадцатиэтажный двухподъездный дом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 17,35х56,35 м. На первом и втором этажах проектируемого здания расположены встроенные помещения коммерческого назначения. Входы в них решены со стороны проспекта Сарайшык. В подземном этаже, являющимся частью паркинга, располагаются места хранения автомобилей, технические помещения и кладовые. С 3-го по 16-ый этажи являются жилыми этажами, выше, расположен холодный чердак.

Высота подземного этажа – 2,70 м в свету, высота помещений первого этажа - 4,80 м, высота помещений 2-го и 16-го этажей - 3,30 м, высота помещений с 3-го по 15-ый этажи - 3,00 м, чердака - 0,75 м, 4,13 и 4,25 м в свету.

Входы в здание защищены козырьками из безопасного многослойного стекла с вылетом не менее 1,50 м от фасада здания. В тамбуре основного входа в жилое здание на 1 этаже имеются зоны размещения почтовых ящиков. Помещение колясочной располагается в вестибюле основного входа на 2 этаже.

Основной вход в секцию 2 предусмотрен с отметки минус 5,100 с уличной стороны. С данного этажа имеется связь с жилыми этажами как посредством лифтов, так и через незадымляемую лестницу типа Н1. Также предусмотрен дополнительный вход с дворовой территории непосредственно на жилой этаж, доступ на вышележащие жилые этажи осуществляется посредством лифтов, а также через лестницу Н1. Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен выход с жилого блока на отметку минус 8,250 (подземный этаж) в паркинг через тамбур-шлюз. Проектное решение входных групп предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных слоев населения.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь – через лестничную клетку и лифты.

Во всех квартирах предусмотрены летние помещения (лоджии, балконы, лоджии-балконы), раздельные и совмещенные ванные комнаты и туалеты. Количество квартир - 126, из них однокомнатных - 14, двухкомнатных – 70, трехкомнатных – 42.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола второго этажа, что соответствует абсолютной отметке 352,25.

Наружная отделка – фасадные панели типа «FUNDERMAX» по алюминиевому каркасу, отделка крылец и пандусов – гранитная плитка (противоскользящая).

Кровля – рулонная, покрытие – 2 слоя «Техноэласт ЭПП» - нижние слои, 1 слой «Техноэласт ЭКП» - верхний слой по ТУ 5774-003-00287852-99.

Водосток внутренний организованный.

Внутренняя отделка: потолки – водоэмульсионная окраска (офисные помещения, помещения общего пользования, технические помещения, кладовые, паркинг), черновая отделка - сплошное выравнивание сухими смесями толщиной 1-3мм (квартиры), стены - водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой (офисные помещения, помещения общего пользования, кладовые, паркинг), масляная окраска (технические помещения), фасадная декоративная тонкостенная штукатурка (воздушная зона), черновая отделка - цементно-песчаная штукатурка, гипсовая штукатурка (квартиры).

Покрытия полов – полимерное покрытие (паркинг), керамическая неглазурованная плитка (технические помещения, кладовые), неполированная керамогранитная плитка, неглазурованная керамическая плитка (офисные помещения, помещения общего пользования), черновая отделка - квартиры.

Оконные блоки и балконные двери – из ПВХ - профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом и однокамерным стеклопакетом (оконные блоки лоджий).

Двери - стальные по ГОСТ 31173-2003, из алюминиевых сплавов по ГОСТ 23747-2014, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Витражи: наружные - из алюминиевых профилей с двухкамерным стеклопакетом, с однокамерным стеклопакетом (витражи лоджий, лоджий-балконов), с одинарным остеклением, внутренние - из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по секциям 1, 2

№ п/п	Наименование показателя	Един. измер.	Количество		
			Секция 1	Секция 2	Общее
1.	Этажность	этаж	21	16	-
2.	Количество квартир, из них: - однокомнатных - двухкомнатных - трехкомнатных - четырехкомнатных	шт.	95 12 37 39 7	126 14 70 42 -	221 26 107 81 7
3.	Строительный объем, в т.ч. ниже отметки 0.000	м³ м³	56413,545 6595,165	66347,0 4253,0	122760,545 10848,165
4.	Площадь застройки	м²	846,26	1086,5	1932,76

5.	Площадь жилого здания	м²	12010,55	14010,3	26020,85
6.	Общая площадь квартир	м²	7939,87	8921,2	16861,07
7.	Площадь встроенных помещений	м²	1009,20	1226,7	2235,9

Паркинг

Дворовый паркинг расположен между жилыми блоками в 1-ом подземном и 1-ном надземном этажах, которые не сообщаются между собой и имеют раздельные въезды и выезды.

Каждый этаж паркинга поделен на два пожарных отсека. В надземном: в первом пожарном отсеке находится 102 м. мест, из них 1 м. мест для МГН, во втором пожарном отсеке находится 38 м. мест. В подземном: в третьем пожарном отсеке находится 69 м. мест, из них 3 м. мест для МГН, в четвертом пожарном отсеке находится 34 м. мест, из них 3 м. мест для МГН.

Жилые блоки расположены по периметру комплекса с разрывами, с паркингом по центру. На внутреннем дворовом пространстве расположен паркинг, с эксплуатируемой кровлей, включающий зону тихого отдыха, детские и спортивные площадки.

Доступы к жилым квартирам организованы как непосредственно с улицы, так и через эксплуатируемую кровлю паркинга. Доступ на эксплуатируемую кровлю паркинга организованы через лестницы и пандусы, расположенные по периметру.

Въезды и выезды в паркинг организованы с двух сторон паркинга для подземного паркинга и с одной стороны для надземного паркинга.

Шаг колонн от 3,73 до 7,20 м в одном направлении, шаг колонн от 6,00 до 8,40 м в другом направлении паркинга.

Ширина внутренних проездов 7,20 м.

В подземном этаже паркинга (на отметке минус 8,250) расположены: помещение АПТ, насосная, технические помещения, вентиляционные jet шахты, место для мусорных контейнеров паркинга, площадки для хранения противопожарного инвентаря и велостоянки, паркинг подземный на 103 м. мест.

В надземном этаже паркинга (на отметке минус 5,100) расположены: технические помещения, вентиляционные jet шахты и jet камеры, помещение управления джет-вентиляции, места для мусорных контейнеров паркинга, площадки для хранения противопожарного инвентаря, пандус съезда в подземный паркинг, пандус выезда из подземного паркинга, паркинг надземный на 140 м. мест (часть м. мест на 66 подъемниках, часть 8 м. мест без них).

Внутри паркинга в надземном этаже предусмотрены площадки для хранения противопожарного инвентаря и велостоянки.

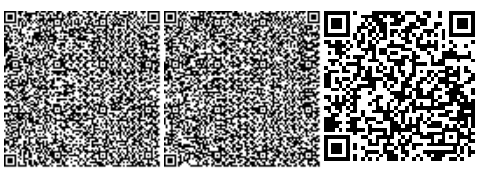
Организованы сообщения с лифтовыми холлами всех жилых блоков через тамбур-шлюз, а также эвакуационные выходы через лестничные клетки жилых блоков. Высота надземного этажа паркинга от пола до потолка составляет 3,90 м, высота подземного этажа паркинга от пола до потолка 2,80 м. Толщина пирога эксплуатируемой кровли паркинга на проезжей части составляет 600 мм, для тротуаров 700 мм.

Дворовый паркинг имеет размеры в осях 46,25 х 107,4 м.

Паркинг не отапливаемый.

Паркинг предназначен для автомобилей I категории, не предназначен для машин на газобаллонном топливе.

Наружная отделка – фасадные панели типа «FUNDERMAX» по алюминиевому каркасу, отделка пандусов – антискользящее покрытие на основе резины.



Крыша – совмещенная, плоская.

Кровля – инверсионная эксплуатируемая, покрытие кровли: бетонная тротуарная плитка, асфальтобетон, газон.

Водосток – внутренний организованный. Приемные водосточные воронки и трубопроводы к ним предусмотрены с обогревом.

Внутренняя отделка: потолки – водоэмульсионная окраска, стены - водоэмульсионная окраска.

Покрытия полов – полимерное покрытие.

Двери - стальные по ГОСТ 31173-2003, противопожарные с пределом огнестойкости EI 30 и EI 60.

Ворота – секционные с пределом огнестойкости EI 15, секционные с калиткой с пределом огнестойкости EI 30, ворота стальные по ГОСТ 31174-2003 с пределом огнестойкости EI 30.

Витражи - из алюминиевых профилей с непрозрачным одинарным остеклением.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1000мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели по паркингу

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1.	Этажность паркинга	этаж	1 подземный/1 надземный
2.	Вместимость паркинга/места для МГН	м/место	243/7
3.	Площадь застройки	м²	3379,16
4.	Общая площадь паркинга, в т.ч.: пристроенной части встроенной части	м²	7680,07 6309,97 1370,10
5.	Строительный объём, в т.ч.: ниже отметки земли	м³	29229,73 11996,02

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – I.

Каркас здания монолитный железобетонный. Устойчивость каркаса в обоих направлениях обеспечивается совместной работой монолитных стен, диафрагм жесткости, плит перекрытий.

Расчет несущих конструкции выполнен в программном комплексе «SCAD Office».

Фундаменты - свайные 300х300 мм по серии 1.011.1-10 выпуск 1. Максимальная нагрузка на сваю 47,8 т. Длина сваи - 6 м.

Ростверк - монолитная железобетонная плита (толщина ростверков 600 мм, 1350 мм) выполнен из бетона кл. В25, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W8. Несущая способность свай 95,8 тс. Под фундаментную плиту

устраивается бетонная подготовка из бетона кл. В7,5. Основанием фундаментов служит дресвяно-щебенистый грунт (ИГЭ-4).

Диафрагмы жесткости (продольные и поперечные) - монолитный железобетонный (с габаритами 1000х250 мм, 650х250 мм, 1200х300 мм, 1200х250 мм) из бетона В25, W6, F75 (В25, W8, F75 конструкций, соприкасающихся с грунтом.), арматура класса А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Монолитные стены – железобетонные толщиной 250 мм из бетона В25, W6, F75 (В25, W8, F75 конструкций, соприкасающихся с грунтом.), арматура класса А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Стены лестничных клеток - монолитный железобетонный толщиной 200 мм и 250 мм из бетона кл. В25, арматура класса А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия, покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200мм. из бетона кл. В25, арматура класса А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы -монолитные ж/б и сборные ж/б из бетона В25 армированные стержнями А 500 С по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.055.1-1

Парапеты монолитные ж/бетонные (толщина 200 мм) из бетона В25, W6, F75 армированные стержнями А 500 С по ГОСТ 34028-2016.

Стены лифтовых шахт монолитные ж/б из бетона В25 армированные стержнями А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016.

Секции 1, 2

Внутренние стены толщиной 250 мм и перегородки толщиной 120 мм подземного этажа – кладка из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50. Утепление наружных железобетонных стен подземного этажа предусмотрено из экструдированного пенополистирола XPS CARBON ДРЕНАЖ толщиной 50 мм с устройством геодренажной мембраны.

Наружные ограждающие стены первого этажа толщиной 250 мм – кладка из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 с утеплением минераловатной плитой «Технониколь Техновент» толщиной 130 мм и облицовкой фасадными панелями. Армирование наружных стен первого этажа предусматривается сеткой из проволоки Вр-I диаметром 5мм с ячейкой 50 х 50 мм через 4 ряда кладки, верхние четыре ряда кладки армируются в каждом ряду.

Стены наружные второго этажа и выше толщиной 250 мм – кладка из газобетонных блоков плотностью 500 кг/м^3 по ГОСТ 21520-89 на клеевом растворе, с утеплением минераловатной плитой Технониколь Техновент толщиной 130 мм и облицовкой фасадными панелями.

Для крепления теплоизоляционных плит применяется дюбельный комплект тарельчатого типа, не менее 7 шт на 1 м².

Стены наружные технического этажа толщиной 200 мм – кладка из газобетонных блоков плотностью 600 кг/м^3 по ГОСТ 21520-89 на клеевом растворе с облицовкой фасадными панелями.

Внутренние стены первого этажа на отметке минус 5,100 – кладка толщиной 250 мм из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50, армированные сеткой из проволоки Вр-I диаметром 5 мм с ячейкой 50 х 50 мм через 4 ряда кладки, верхние четыре ряда кладки армируются в каждом ряду.

Внутренние межквартирные стены - кладка толщиной 250 мм из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Перегородки первого этажа на отметке минус 5,100 – кладка толщиной 100 мм из газобетонных блоков плотностью 500 кг/м^3 по ГОСТ 21520-89 на клеевом растворе, армированные сеткой через 3 ряда кладки.

Перегородки межкомнатные – из газобетонных блоков плотностью 500 кг/м^3 по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм на клеевом растворе.

Перегородки санузлов – из газобетонных блоков плотностью 600 кг/м^3 по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм на клеевом растворе с обязательной обработкой гидрофобизирующими составами.

Перемычки – металлические из уголков №75х5 по ГОСТ 8509-93 и рядовые из арматуры класса А400 диаметром 12 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – плиты из минеральной ваты Технониколь ТехноРУФ 45 толщиной 200 мм (2 слоя по 100 мм).

Пандусы, крыльца – монолитные железобетонные толщиной 150 мм из бетона класса В12,5. Армирование выполнено вязаными сетками с ячейками 200х200 мм из арматуры класса А500 диаметром 12 мм по ГОСТ 34028-2016.

Паркинг

Каркас здания монолитный железобетонный. Устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой монолитных стен, диафрагм жесткости, плит покрытия и перекрытия.

Фундаменты - свайные 300х300 мм по серии 1.011.1-10 выпуск 1. Максимальная нагрузка на сваю 47,8 т. Несущая способность свай – 95,8 тс. Длина свай - 6 м.

Ростверк -монолитная железобетонная плита (толщина ростверков 600 мм, 1350 мм). Под фундаментную плиту устраивается бетонная подготовка из бетона кл. В7,5.

Стены (продольные и поперечные) - монолитные железобетонные, толщиной 500 мм из бетона В25, W6, F75 (В25, W8, F75 конструкций, соприкасающихся с грунтом.) армированный каркасами и сетками из арматуры А 500С и А 240 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны (500х500) - монолитные железобетонные из бетона В25 армированный каркасами и сетками из арматуры А 500С и А 240 по ГОСТ 34028-2016.

Капители (2600х2600х500 (h) мм) - монолитные железобетонные из бетона В25 армированный каркасами и сетками из арматуры А 500С и А 240 по ГОСТ 34028-2016.

Пилоны (250х1200 мм) - монолитные железобетонные из бетона В25 армированный каркасами и сетками из арматуры А 500С и А 240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона В25 армированный каркасами и сетками из арматуры А 500С и А 240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты покрытия - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона В25 армированный каркасами и сетками из арматуры А 500С и А 240 по ГОСТ 34028-2016.

Рампы наклонные - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона В25 армированный каркасами и сетками из арматуры А 500С и А 240 по ГОСТ 34028-2016.

Парапеты - монолитные железобетонные толщиной 250 мм. из бетона В25 W4 F 75 армированный каркасами и сетками из арматуры А 500С и А 240 по ГОСТ 34028-2016.

КПП

Проектируемое здание КПП прямоугольной формы в плане с размерами 4,0х4,0 м, расположен на кровле паркинга на отметке минус 0,350 в осях В/А-Г/А/16/А-18/А, пол КПП предусмотрен на отметке минус 0,050.

Каркас КПП предусмотрен из гнутых профилей квадратного сечения 100х5 мм по ГОСТ 30245-2012.

Стены и кровля - из сэндвич-панелей толщиной 100 мм по ГОСТ 32603-2012.

Пол предусмотрен по металлическому каркасу с устройством утеплителя с покрытием из оцинкованной стали толщиной 1 мм.

Оконные блоки – из алюминиевых сплавов по ГОСТ 21519-2003 с двухкамерным стеклопакетом.

Витражи и дверь - из алюминиевых профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Антикоррозийные мероприятия

Все конструкции, соприкасающиеся с грунтом приняты из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепроницаемости W6.

Под ростверк предусмотрено выполнить подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебню толщиной 200 мм пролитому битумом на глубину 50 мм.

Не бетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы предусмотрено окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция.

Теплоснабжение многофункционального жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрено централизованное от ТЭЦ-2 г. Нур-Султан (Астана), согласно ТУ № 6478-11 от 30.12.2019 г., письма № 141-11 от 14.01.2020 г. (об изм. ТУ № 6478-11), выданных АО «Астана-Теплотранзит».

Система теплоснабжения – закрытая. Регулирование – центральное качественное. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70 °С.

Расчетные параметры наружного воздуха, с целью обеспечения заданных параметров микроклимата и чистоты воздуха в жилых, общественных зданиях и помещениях приняты:

параметры А (плюс 25,5 °С) - для систем вентиляции для теплого периода года;

параметры Б (минус 31,2 °С) - для систем отопления, вентиляции для холодного периода года.

Присоединение систем теплопотребления жилого дома (состоящего из 21-этажной секции 1 и 16-этажной секции 2), встроенных помещений коммерческого назначения (расположенных на 1 и 2 этажах секций 1 и 2), к наружным тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме, через автоматизированные индивидуальные тепловые пункты, расположенные в отдельном помещении в подвале секции 2, в осях 24 – 25, В – Л.

В тепловом пункте предусмотрено по три группы теплообменников: первая - для систем отопления; вторая – для систем горячего водоснабжения, третья – для систем вентиляции. Для систем отопления предусмотрено автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха посредством электронно-погодного компенсатора ECL, регулирующего клапана, регулятора перепада давления; для систем горячего водоснабжения - автоматическое регулирование температуры горячей воды при помощи регулятора температуры ГВС, насосов. Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме. ИТП разбит на 3 узла управления: ИТП 1 - общий

узел ввода всех блоков; ИТП 2 - жилая часть секции 2 и 1-я зона секции 1; и жилая часть 2-я зона; ИТП 3 - офисные помещение секций 1 и 2.

Для учета расхода тепловых потоков и расхода теплоносителя на все здание в целом предусмотрена установка в ИТП 1 прибора учета тепловой энергии с электромагнитным расходомером DN65; для учета тепловых потоков и расхода теплоносителя офисных помещений предусмотрена установка в ИТП 3 прибора учета тепловой энергии с электромагнитным расходомером DN40.

Отопление

Секция 1

Присоединение системы отопления к тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте здания. Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 90-65°С. Тепловой пункт расположен в подвальном помещении секции 2.

В секции 1 здания запроектировано 3 системы отопления:

1-я система отопления жилой части здания принята в две зоны по высоте: первая зона - 3-й - 10-й этажи, вторая зона - 11-й - 21-й этажи. Система отопления жилых помещений - поэтажная, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты панельные радиаторы с нижним подключением. Регулирование тепловой отдачи отопительных приборов решено за счет установки термостатических клапанов с предварительной настройкой, термостатические клапаны входят в комплект отопительного прибора. Для отключения отопительных приборов предусмотрена установка запорных клапанов прямых. Прокладка трубопроводов системы отопления скрытая - в конструкции пола в гофрированной трубе. Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, монтируемых в высших точках системы отопления, а также кранов конструкции Маевского на отопительных приборах. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы - в дренажный стояк, с последующим опорожнением в трап-приямок, расположенный в тепловом пункте. Откачка воды из водосборного приямка в систему канализации предусмотрена дренажным насосом. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов;

2-я система отопления офисов - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты внутрипольные радиаторы с вентилятором. Регулирование тепловой отдачи отопительных приборов решено за счет установки термостатических клапанов с предварительной настройкой и при помощи встроенных вентиляторов, термостатические клапаны входят в комплект отопительного прибора. Для отключения отопительных приборов предусмотрена установка запорных клапанов прямых. Прокладка трубопроводов системы отопления скрытая - в конструкции пола. Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, монтируемых в высших точках системы отопления, а также кранов конструкции Маевского на отопительных приборах. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы, на каждом стояке-ответвлении предусмотрена запорная арматура со штуцерами для присоединения шлангов.

Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов;

3-я система отопления лестничной клетки, лифтового холла, венткамер - однотрубная вертикальная проточная. Отопительные приборы - биметаллические радиаторы с теплоотдачей 195 Вт/секц. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов на последних этажах. В помещении электрощитовой в качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы, на каждом стояке-ответвлении предусмотрена запорная арматура со штуцерами для присоединения шлангов.

Температура воды в системе отопления жилых помещений, лестничных клеток - 90-65 °С. Расчетный температурный перепад равен 25 °С. Температурный режим по теплоносителю принят из условия обеспечения нормативного срока службы для скрытой прокладки (в конструкции пола) трубопроводов из сшитого полиэтилена.

Отопление помещений жилой части здания предусматривается поквартирными системами отопления через распределители, установленные в лифтовом холле с устройством воздухоудаления и спускных кранов. Распределители устанавливаются в навесном шкафу.

Магистральные трубопроводы систем отопления (стояки лестничных клеток и холлов) предусмотрены из водогазопроводных труб диаметром менее 50 мм по ГОСТ 3262-75*, 50 мм и стальных электросварных труб диаметром более 50 мм по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы отопления скрытой прокладки, монтируются из сшитого полиэтилена. Удаление воздуха из системы предусмотрено с помощью автоматических кранов для выпуска воздуха. Трубопроводы, прокладываемые в не отапливаемых помещениях, предусмотрено изолировать трубчатой изоляцией. Отопительные приборы и неизолированные трубопроводы предусмотрено окрасить масляной краской за два раза.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат. Удаление воздуха предусмотрено через вертикальные каналы с подключаемыми к ним индивидуальными каналами-спутниками, на которых устанавливаются вытяжные решетки. Согласно заданию на проектирование, вытяжная вентиляция кухни, предусмотрена через 2 вытяжных канала: 1 - общеобменная из расчета 60 м^3/ч, и 2-я - от вытяжного зонта, расположенного над электроплитой.

Приток в жилые помещения и кухню предусмотрен за счет наружного воздуха, поступающего через приточные вентиляционные клапаны, установленные в жилых помещениях квартиры и кухни.

Все воздуховоды вытяжных вентиляционных систем жилых помещений предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14918-80 и подсоединены на техническом этаже к вытяжным шахтам с дефлектором, которые выводятся выше кровли. В качестве дефлекторов приняты ротационные дефлекторы. Вытяжная вентиляция из кухонь-ниш предусмотрена с механическим побуждением, в качестве вентиляционной установки принят крышной гибридный вентилятор. Воздуховоды в пределах чердака изолируются листовой изоляцией.

В офисных помещениях и помещении зимнего сада предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с помощью приточных установок, также в помещение зимнего сада в летний период года, предусмотрено

кондиционирование воздуха системой К1, наружный блок охлаждения расположен на техническом этаже. Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0,5-0,7 мм. Приток и вытяжка осуществляется через алюминиевые регулируемые решетки "РВ-1". Согласно заданию на проектирование прокладка воздуховодов приточно-вытяжной вентиляции предусмотрена до помещений офисов, системы вентиляции непосредственно в помещении офисов, воздухораспределители предусмотрено монтировать по месту.

Противодымная защита при пожаре

Удаление газообразных продуктов горения, возникающих при пожаре, предусмотрено из коридоров жилого здания, и осуществляется с помощью вентиляционных устройств системы ВД1. Вентилятор дымоудаления - крышный. Удаление дыма из поэтажных коридоров предусмотрено через специальную шахту с дымовыми клапанами, установленными на каждом этаже под потолком. Открывание дымоприемного клапана и включение вентилятора предусматривается автоматически от извещателей пожарной сигнализации.

Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусмотрена в шахты лифтов и тамбур-шлюзы системами ПД1, ПД2, ПД3. Воздух подается в лифтовые шахты системой ПД3, а в тамбур-шлюзы системами ПД1, ПД2.

Воздуховоды приняты класса "П", выполненные из листовой стали толщиной 1 мм. Для повышения предела огнестойкости воздуховодов, оцинкованные поверхности предусмотрено предварительно обработать грунтом ФЛ-ОЗЖ, затем нанести огнезащитным вспенивающим покрытием X-Flame толщиной в 2 мм.

Кондиционирование

Согласно заданию на проектирование в разделе ОВ кондиционирование жилых помещений не предусматривается, в разделе АР предусмотрены места для перспективной установки кондиционеров для каждой жилой комнаты.

Расход теплоты на отопление и горячее водоснабжение жилого дома секция 1 составляет:

жилая часть 1 зона:

на отопление - 367250 Вт, на горячее водоснабжение – 217500 Вт;

жилая часть 2 зона:

на отопление – 333470 Вт, на горячее водоснабжение – 217500 Вт;

офисные помещения:

на отопление – 58920 Вт, на вентиляцию – 334300 Вт; на горячее водоснабжение – 216320 Вт.

Отопление

Секция 2

Присоединение системы отопления к тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте здания. Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 90-65°С. Тепловой пункт расположен в подвальном помещении секции 2.

В секции 2 здания запроектировано 3 системы отопления:

1-я система отопления жилой части 16-этажного здания принята в одну зону по высоте. Система отопления жилых помещений - поэтажная, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты панельные радиаторы с нижним подключением. Регулирование тепловой отдачи отопительных приборов решено за счет установки термостатических

клапанов с предварительной настройкой, термостатические клапаны входят в комплект отопительного прибора. Для отключения отопительных приборов предусмотрена установка запорных клапанов прямых. Прокладка трубопроводов системы отопления скрытая - в конструкции пола в гофрированной трубе. Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, монтируемых в высших точках системы отопления, а также кранов конструкции Маевского на отопительных приборах. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы - в дренажный стояк, с последующим опорожнением в трап-приямок, расположенный в тепловом пункте. Откачка воды из водосборного приямка в систему канализации предусмотрена дренажным насосом. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов;

2-я система отопления офисов - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты внутрипольные радиаторы с вентилятором. Регулирование тепловой отдачи отопительных приборов решено за счет установки термостатических клапанов с предварительной настройкой и при помощи встроенных вентиляторов, термостатические клапаны входят в комплект отопительного прибора. Для отключения отопительных приборов предусмотрена установка запорных клапанов. Прокладка трубопроводов системы отопления скрытая - в конструкции пола. Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, монтируемых в высших точках системы отопления, а также кранов конструкции Маевского на отопительных приборах. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы, на каждом стояке-ответвлении предусмотрена запорная арматура со штуцерами для присоединения шлангов. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов;

3-я система отопления лестничной клетки, лифтового холла - однотрубная вертикальная проточная. Отопительные приборы – с 3-го по 16 этажи биметаллические радиаторы с теплоотдачей 195 Вт/секц., с 1-го по 2 этажи – панельные стальные радиаторы в комплекте с термостатическими клапанами Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов на последних этажах. В помещении электрощитовой в качестве нагревательных приборов приняты регистры из стальных электросварных труб. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы, на каждом стояке-ответвлении предусмотрена запорная арматура со штуцерами для присоединения шлангов.

Температура воды в системе отопления жилых помещений, лестничных клеток - 90-65 °С. Расчетный температурный перепад равен 25 °С. Температурный режим по теплоносителю принят из условия обеспечения нормативного срока службы для скрытой прокладки (в конструкции пола) трубопроводов из сшитого полиэтилена.

Отопление помещений жилой части здания предусматривается поквартирными системами отопления через распределители, установленные в лифтовом холле с устройством воздухоудаления и спускных кранов. Распределители устанавливаются в навесном шкафу.

Магистральные трубопроводы систем отопления (стояки лестничных клеток и холлов) предусмотрены из водогазопроводных труб диаметром менее 50 мм по ГОСТ 3262-75* и

стальных электросварных труб диаметром более 50 мм по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы отопления скрытой прокладки предусмотрены из сшитого полиэтилена. Удаление воздуха из системы предусмотрено с помощью автоматических кранов для выпуска воздуха. Трубопроводы, прокладываемые в не отапливаемых помещениях, предусмотрено изолировать трубчатой изоляцией. Отопительные приборы и неизолированные трубопроводы предусмотрено окрасить масляной краской за два раза.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат. Удаление воздуха предусмотрено через вертикальные каналы с подключаемыми к ним индивидуальными каналами-спутниками, на которых устанавливаются вытяжные решетки. Согласно заданию на проектирование, вытяжная вентиляция кухни, предусмотрена через 2 вытяжных канала: 1 - общеобменная из расчета 60 м^3/ч, и 2-я - от вытяжного зонта, расположенного над электроплитой.

Приток в жилые помещения и кухню предусмотрен за счет наружного воздуха, поступающего через приточные вентиляционные клапаны, установленные в жилых помещениях квартиры и кухни.

Все воздуховоды вытяжных вентиляционных систем жилых помещений предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали класс "Н" по ГОСТ 14918-80 и подсоединены на техническом этаже к вытяжным шахтам с дефлектором, которые выводятся выше кровли. В качестве дефлекторов приняты ротационные дефлекторы. Вытяжная вентиляция из кухонь-ниш предусмотрена с механическим побуждением, в качестве вентиляционной установки принят крышной гибридный вентилятор; все изделия дефлекторов выполняются из нержавеющей стали, что обеспечивает долгий срок эксплуатации. Воздуховоды в пределах чердака изолируются листовой изоляцией

В офисных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с помощью приточных установок, Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0,5-0,7 мм. Согласно заданию на проектирование прокладка воздуховодов приточно-вытяжной вентиляции предусмотрена до помещений офисов, системы вентиляции в помещении офисов, воздухораспределители предусмотрено монтировать по месту.

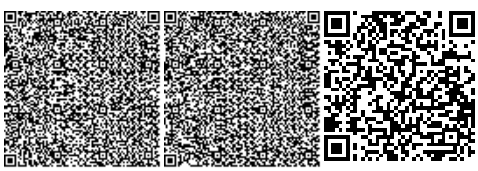
Противодымная защита при пожаре

Удаление газообразных продуктов горения, возникающих при пожаре, предусмотрено из коридоров жилого здания, и осуществляется с помощью вентиляционных устройств системы ВД1, ВД2. Вентилятор дымоудаления - крышный. Удаление дыма из поэтажных коридоров предусмотрено через специальную шахту с дымовыми клапанами, установленными на каждом этаже под потолком. Открывание дымоприемного клапана и включение вентилятора предусматривается автоматически от извещателей пожарной сигнализации.

Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусмотрена в шахты лифтов и тамбур-шлюзы системами ПД1 ÷ ПД8. Воздух подается в лифтовые шахты системами ПД1 ÷ ПД4, в тамбур-шлюзы - системами ПД5 ÷ ПД8.

Воздуховоды приняты класса "П", выполненные из листовой стали толщиной 1 мм. Для повышения предела огнестойкости воздуховодов, оцинкованные поверхности предусмотрено предварительно обработать грунтом ФЛ-ОЗЖ, затем нанести огнезащитным вспенивающим покрытием Х- Flame толщиной в 2 мм.

Кондиционирование



Согласно заданию на проектирование в разделе ОВ кондиционирование жилых помещений не предусматривается, в разделе АР предусмотрены места для перспективной установки кондиционеров для каждой жилой комнаты.

Расход теплоты на отопление и горячее водоснабжение жилого дома составляет:

жилая часть:

на отопление - 883770 Вт, на горячее водоснабжение – 425170 Вт;

офисные помещения:

на отопление – 72300 Вт, на вентиляцию – 333600 Вт; на горячее водоснабжение – 216320 Вт.

Паркинг

Отопление

Согласно заданию на проектирование паркинг – не отапливаемый. В помещение КПП предусмотрено отопление электрическое. В качестве приборов отопления предусмотрены электрические конвекторы мощностью 1 кВт.

Расход тепла на отопление КПП паркинга составляет 3000 Вт.

Вентиляция

В помещение КПП предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Вытяжная вентиляция с механическим побуждением, осуществляется системой В1. В качестве вытяжного вентилятора принят канальный вентилятор. Приток - неорганизованный, через открываемые фрамуги окон.

В паркинге на 143 машино-мест предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением с использованием системы «JET» - вентиляция.

Общеобменная система вентиляции осуществляется посредством струйных вентиляторов "JET" (система ПВ), установленных под потолком. В помещениях стоянки автомобилей воздухозабор с механическим побуждением, осуществляется системами П1, П2. Струйными вентиляторами воздушный поток направляется со стороны притока в сторону вытяжной шахты, охватывая верхние и нижние зоны пространства паркинга.

Система JET-вентиляции оснащена системой управления уровнем концентрации СО, включающей датчики уровня СО и контроллеры. Датчики СО программируются на два режима контроля. Первый режим - проветривание на низких уровнях загазованности, (L=30695 м^3/ч). Второй режим - интенсивный воздухообмен с сопровождением звуковых и сигнальных оповещателей (L=63000 м^3/ч). В случае пожара, от системы АПС поступает сигнал из отсека пожара. Система JET- вентиляции в данном отсеке переходит в режим дымоудаления. Все указанные режимы работы JET-вентиляции программируются и управляются в отдельном шкафу с контроллерами датчиков СО и системы вентиляции. Система JET-вентиляции сдается в эксплуатацию в полном автоматическом режиме функционирования.

Удаление газообразных продуктов горения, возникающих при пожаре, предусмотрено из помещения паркинга и осуществляется с помощью вентиляционных устройств системы ВД1.

В случае пожара, въездные ворота, ворота пожарных отсеков в паркинге должны быть закрыты. Проектом предусмотрена связь шкафа управления системой JET-вентиляции с прибором управления системой автоматической пожарной сигнализации. Вытяжные вентиляторы дымоудаления устанавливаются в помещении венткамеры ВД1, с выбросом воздуха через шахту, на 3 м выше уровня земли.

Вытяжные шахты, каналы дымоудаления и приточные шахты предусмотрены в строительных конструкциях из материалов класса "П" с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Монтаж систем отопления и вентиляции предусмотрен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». Предусмотрена прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок в гильзах из негорючих материалов. Предусмотрена заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздуховодов негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений. После завершения монтажных работ предусмотрено испытание систем отопления на герметичность, а также промывка систем. Предусмотрены индивидуальные испытания систем вентиляции.

Водоснабжение и канализация

Внутренний водопровод и канализация

Проект внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, водостока, дренажной канализации для многофункционального жилого комплекса с объектами дошкольного образования, встроено-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенного в г. Нур-Султан (Астана), район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д.Конаева, 4-я очередь строительства, выполнен на основании технических условий № 3-6/2250 от 20.11.2018 г., выданных ГКП «Астана Су Арнасы».

Монтаж и испытание внутренних сетей холодного, горячего водоснабжения, канализации и санитарно-технических приборов выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно–технические системы».

Водопровод

Четвертая очередь строительства включает в себя одну 21-этажную жилую блок-секцию (1), и одну 16 этажную жилую блок-секцию (2), а также пристроенный 2-уровневый подземный паркинг, эксплуатируемая кровля которого образует стилобат, несущий на себе дворовое пространство. 21-этажная секция 1 разбита на 2 зоны: 1 зона - со 2 по 11 этажи, 2 зона - с 12 по 21 этажи.

Источник водоснабжения - городская водопроводная сеть диаметром 400 мм. Согласно техническим условиям, гарантированный напор в сети - 0,1 МПа.

Необходимый напор в сети жилого комплекса осуществляется из насосной станции, расположенной в тех. помещении на нижнем уровне паркинга. В помещении насосной станции расположенной в паркинге, предусмотрена установка 4 групп насосных станций.

Насосная установка № 1: Хоз-питьевая установка служит для повышения напора для 1 зоны секции 1 (со 2 по 11 этажи) и для 16-этажной секции 2, 15-3 Q=30,0 м^3/ч, Н=56 м, (2 раб., 1 резервн.) N=3х7,5 кВт.

Насосная установка № 2: Хоз-питьевая установка служит для повышения напора для 2 зоны секции 1 (с 12 по 21 этажи), Q=5,0 м^3/ч, Н=75 м, (2 раб., 1 резервн.) N=3х2,2 кВт.

Насосная установка № 3: Противопожарная установка служит для повышения напора для 1 зоны секции 1 (со 2 по 11 этажи), Q=32,0 м^3/ч, Н=52,0м, (1раб., 1 резервн.) N=2х7,5 кВт.

Насосная установка № 4: Противопожарная установка служит для повышения напора для 2 зоны секции 1, (с 12 по 21 этажи), и для 16-этажной секции 2, Q=32,0 м^3/ч, Н=84,0 м, (1раб., 1 резервн.) N=2х15 кВт.

Насосные станции комплектуются на общей фундаментной раме с общей трубной обвязкой, центральным прибором управления (щитом) и кабельной разводкой. Для насосов предусмотрена защита от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос в случае неисправности рабочего. Для уменьшения частоты включения

насоса и исключения гидроударов в системе водопровода, в установке повышения давления предусмотрен мембранный напорный бак.

Проектом предусматривается в паркинге 2 ввода водопровода из труб напорных полиэтиленовых диаметром 160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001. Для учета потребления воды на вводе водопровода предусматривается водомерный узел со счетчиком диаметром 65мм.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной водой предусмотрена для подачи воды к сантехприборам. В проекте предусмотрена горизонтальная разводка трубопровода в полу внеквартирного коридора в квартиры, с установкой счетчиков воды. Для каждой квартиры запроектирован отдельный счетчик воды. Для системы водоснабжения арендных помещений установлены индивидуальные приборы учета, предусмотренные на ответвлениях в санузлы офисов.

Требуемый напор (Нтр 1 зона = 56,0 м; Нтр 2 зона = 75,0 м) для системы водоснабжения обеспечивается насосной станцией, расположенной в паркинге на уровне подвала.

Магистральные сети и стояки хозяйственно-питьевого водопровода для жилья монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка трубопровода в полу (от стояков в коридоре) к сан. тех. приборам в квартирах - из металлопластиковых труб Valtec. Предусмотрена скрытая прокладка системы В1 в шахте. Все пластмассовые трубопроводы защищаются от возгорания зашивкой.

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией «Thermaflex» толщиной 9 мм или аналог.

При проходе через строительные конструкции полипропиленовые и стальные трубы для систем холодного водоснабжения предусматриваются в футлярах из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Трубопроводы в помещении санузла и стояки в шахтах выполнены из полипропилена. Магистральные трубопроводы в подвале выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб.

Водопровод противопожарный

В секции 1 и 2, согласно табл.1. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» для жилых зданий высотой св. 50 до 75 м, при общей длине коридора св. 10 м, расход на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,5 л/с.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.11 пожарные краны приняты диаметром 50 мм и рукава пожарного крана одной длины (L=20м), а расчетные расходы приняты по табл. 3 (2,9 л/с для 1 и 2 секции).

Система противопожарного водопровода принята кольцевой в секции 1, 2 закольцовка выполнена по магистрали на уровне подвала. При нажатии кнопки у пожарного шкафа на системе В2 на вводе водопровода открываются электрозадвижки и включаются противопожарные насосы.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, в целях возможности его использования в качестве первичного устройства, в соответствии со СН РК 4.01-01-2011.

Трубопроводы противопожарного водопровода в 1 и 2 секции монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской масляной краской по грунтовке за 2 раза.

В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы противопожарного водоснабжения прокладываются в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды в ИТП от теплообменников, расположенных во 2 секции, с циркуляцией воды. Напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается от общей насосной станции, расположенной в подвале.

Теплообменники обеспечивают горячее водоснабжение секций 1 и 2.

Циркуляция горячей воды осуществляется по магистралям и по стоякам. Магистральные сети проложены в подвале, под потолком.

На встроенные помещения предусмотрена отдельная система горячего водоснабжения.

Для учета расхода горячей воды, на ответвлении от холодной воды, для приготовления горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерного узла, а также в проекте предусмотрена горизонтальная разводка трубопровода в полу вне квартирного коридора в квартиры, с установкой счетчиков воды. Для каждой квартиры запроектирован отдельный счетчик воды. Для системы водоснабжения арендных помещений установлены индивидуальные приборы учета, предусмотренные на ответвлении в санузлы офисов.

Сети горячего водопровода выполняются: магистральный трубопровод и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка трубопровода в полу (от стояков в коридоре) к сан. тех. приборам в квартирах из металлопластиковых труб Valtec. Для арендных помещений внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб с алюминиевой фольгой «Jakko» с номинальным давлением 20 бар. Полотенцесушители предусмотрены электрические.

Все трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией «Thermaflex» толщиной 13 мм или аналог.

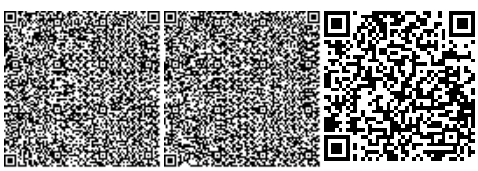
При проходе через строительные конструкции полипропиленовые и стальные трубы для систем горячего водоснабжения прокладываются в футлярах из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Трубопроводы в помещении санузла и стояки в шахтах выполняются из полипропилена. Магистральные трубопроводы в помещении технического коридора выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб.

Канализация

Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Магистральные сети бытовой канализации монтируются из чугунных канализационных безраструбных труб с внутренним эпоксидным покрытием SML по ГОСТ 6942-98. Стояки и отводы от санприборов прокладываются из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм по ГОСТ 22689.2-89.



Вентиляция сети осуществляется через стояки, выводимые выше кровли на 0,3 м. Бытовая канализация от офисов запроектирована отдельным выпуском. Стояки и отводы от санприборов запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб Ф50-110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Система напорной дренажной канализации предусмотрена для отвода аварийных стоков с подвала и технических помещений. Для этого предусмотрена установка дренажных насосов в приямках. Сети приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Отвод стоков под напором в сеть ливневой канализации.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания, а также отвода конденсата от кондиционеров, и для отвода случайных и плановых сбросов воды в помещении венткамер, предусматривается внутренний водосток с выпуском в центральную ливневую систему канализации города.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб Ф108х4 мм по ГОСТ 10704-91, а для отвода конденсата приняты стояки, обернутые в несгораемый утеплитель, из полиэтиленовых труб Ф32 мм. Для подключения стояков конденсатоотвода к магистральным сетям водостока приняты стальные электросварные трубы, проложенные под потолком подвала по ГОСТ 10704-91.

Водосточные воронки приняты типа HL62.1 с электроподогревом. Для защиты воронок и труб по тех. этажу от замерзания предусмотрен их электрообогрев.

Для прочистки водосточной сети предусмотрены ревизии и прочистки.

При скрытой прокладке сетей и стояков водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотрены лючки размером 300х400 мм.

Паркинг

Система внутренних водостоков

Для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга предусматривается система внутренних водостоков с выпусками в проектируемые внутриплощадочные сети.

Водосточные воронки приняты типа HL62.1 с электроподогревом.

В неотапливаемом паркинге предусматривается прогрев трубопроводов саморегулирующимся электрокабелем. Стояки и трубопроводы приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Водосточные воронки присоединяются к стоякам при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Для прочистки системы внутренних водостоков предусматриваются ревизии и прочистки.

Система производственной канализации

Производственная канализация запроектирована для отвода дренажных и аварийных вод, а также вод при срабатывании системы автоматического пожаротушения при помощи трапов, лотков и приямков в паркинге. Отвод сточных вод предусматривается в запроектированные внутриплощадочные сети канализации.

Дренажные стоки на отметке -5,250 м стекают по уклону к трапам. Далее отводятся по самотечным трубопроводам, размещаемым под потолком, во внутриплощадочные сети ливневой канализации. На отметке -8,350 дренажные стоки стекают по лоткам, перекрытым съемными решетками, и далее в приямки размером 1000х1000х1000(Н)мм. Из приямков дренажными насосами Grundfos Unilift AP35B.50.08.A1.V.стоки перекачиваются во внутриплощадочные сети.

Самотечные трубопроводы запроектированы из чугунных безраструбных труб с покрытием SML по ГОСТ 6942-98, соединяемых с помощью хомутов с резиновыми уплотнительными кольцами. Напорная канализация предусматривается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

При скрытой прокладке сетей и стояков водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотрены лючки размером 300х400 мм. В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы прокладываются в гильзах.

Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполняется с зазором вокруг трубы - 200 мм. Зазор заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом. Все стальные неизолированные трубопроводы, прокладываемые открыто, окрашиваются краской за 2 раза.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации приведены в таблице 4.

Таблица 4

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе (м)	расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод (общ.)	42,61	23,74	9,36	4,3	6,9		1х2,6
Канализация		23,74	9,36	4,3			

Автоматическое пожаротушение

Рабочий проект раздела автоматического пожаротушения паркинга разработан на основании задания на проектирование, технических условий, архитектурно-планировочного задания, строительных чертежей.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей».

Расчет установки АПТ произведен согласно Приложения Б СП РК 2.02-104-2014, СН 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Водоснабжение

Водоснабжение спринклерной установки пожаротушения предусмотрено от внутриплощадочных водопроводных сетей. В насосную станцию паркинга предусматриваются два ввода водопровода с установкой на них электрозадвижек для пропуска противопожарного расхода. Открытие задвижек и запуск противопожарной насосной станции производится во время пожара по сигналу от кнопок, установленных у пожарных кранов и сигналам от узлов управления.

Противопожарный водопровод

Проектом предусматриваются раздельные системы автоматического спринклерного пожаротушения и противопожарного водопровода с пожарными кранами паркинга. Системы приняты кольцевыми с присоединением от двух вводов.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» составляет 2х5,2 л/с.

Пожарные краны в системе противопожарного водопровода устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями.

Принимаются пожарные краны d = 65 мм с рукавами длиной L=20 м, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана 19,9 м. В паркинге применяются спрыски, стволы, пожарные краны одинакового диаметра.

Автоматическая система пожаротушения

Параметры спринклерной установки пожаротушения для защиты паркинга приняты по таблице 1 СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» и составляют:

интенсивность орошения водой - 0,08 л/с м^2;

площадь для расчета расхода воды - 120 м^2;

продолжительность работы установки - 30 мин;

максимальное расстояние между оросителями - 4 м.

На основании требования пункта 5.2.1 СП РК 2.02-104-2014 для помещений паркинга с температурой ниже плюс 5 °С предусмотрены воздухозаполненные спринклерные секции. Согласно приложению А СП РК 2.02-104-2014, защищаемые помещения отнесены к первой группе помещений по пожарной опасности. При пожаре каждая секция формирует сигнал на включение системы дымоудаления в защищаемой зоне. В паркинге предусмотрена jet вентиляция.

Размещение спринклерных оросителей выполнено согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014 п. 5.2.4 с учетом конструкции перекрытия, шага колонн, наличия выступающих конструкций, коммуникаций систем вентиляции и дымоудаления, а также технических характеристик спринклерных оросителей и их карты орошения.

Проектом приняты:

расстояния между оросителями не более 4 м;

расстояния от оросителей до стен не более 2 м;

расстояния от розетки спринклерного оросителя до перекрытия не более 0,4 м (п. 5.3.6 СП РК 2.02-104-2014).

При этом площадь, защищаемая одним оросителем, не превышает 12 м^2, в соответствии с требованиями п. 5.1.4 таблицы 1 СП РК 2.02-104-2014.

Расход воды на спринклерную систему составляет 58,8 л/с. Проектом предусмотрены 3 секции автоматических установок пожаротушения. В 1-ой секции – 489 спринклеров, 2-ой секции - 384, 3-ей секции – 220. Каждая секция имеет свой узел управления. Узлы управления монтируются в помещении насосной станции пожаротушения у стены (п. 5.2.1 СП РК 2.02-104-2014). Слив воды из узлов управления производится в приямок насосной станции.

Для обеспечения требуемого напора у диктующего оросителя предусматривается насосная станция, расположенная на отметке - 8,250. В насосной станции установлена противопожарная многонасосная установка HYDRO MX 1/1 2NB80-160/177 Q=250 м^3/ч, H=47 м, N=23,94 кВт.

Насосная станция относится к 1 категории надежности действия.

Для поддержания требуемого давления в системе АПТ предусматривается компрессор СО-7Б, производительностью 30 м^3/ч (300 л/мин), N=5,5 кВт.

Для подключения передвижной пожарной техники к системе АПТ на фасад паркинга выводятся соединительные головки.

Диаметр выходного отверстия спринклерного оросителя равен 12 мм. Расстояние между оросителями принято с учетом размещения строительных конструкций, обеспечения равномерности и требуемой интенсивности орошения. Расстояние от крайних оросителей до стен принято не более 1,2 м.

Проектом приняты спринклерные оросители с вогнутой розеткой типа СВВ-12, горизонтального исполнения спринклеры СВГ-12. Параметры принятых оросителей приведены в таблице 5.

Таблица 5

Параметры принятых оросителей

Марка оросителя	Диаметр отверстия истечения, мм	Диапазон рабочего давления, МПа	Защищаемая площадь, м^2, не менее	Коэффициент производительности
СВВ-12	12	0,05-1,0	12	0,47
СВГ-12	12	0,05-1,0	12	0,47

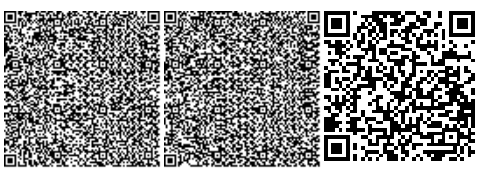
Оросители СВВ-12 монтируются на распределительных трубопроводах розетками вверх.

Оросители СВГ-12 монтируются горизонтально, предназначены для пожаротушения нижнего яруса парковки на отметке паркинга - 5,200.

Распределительные трубопроводы спринклерной секции приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Питающие трубопроводы выполнены с уклоном в сторону КПУ, или в сторону промывочных кранов. Все трубопроводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями и с соединениями фитингами. На одной ветви распределительного трубопровода устанавливается не более 6-ти спринклерных оросителей. Питающие трубопроводы оборудуются промывочным краном с диаметром условного прохода 50 мм. (п. 5.4.1 СП РК 2.02-104-2014).

Питающие трубопроводы крепятся к строительным конструкциям здания (перекрытиям и колоннам) посредством специальных узлов крепления. Узлы крепления устанавливаются непосредственно возле каждого оросителя.

В дежурном режиме секции заполнены воздухом. Основные насосы включены в автоматический режим работы. Вода попадает в сигнальный трубопровод контрольно-пускового узла, на котором установлен сигнализатор давления типа СДУ, который выдает электрический сигнал на шкаф управления насосами и щит сигнализации о срабатывании узла управлении. Сигнализатор давления выдает одновременно электрический сигнал на запуск сирен звукового оповещения паркинга. Пуск основного насоса осуществляется по сигналу от двух электроконтактных манометров, установленных на импульсном



устройстве. Основной насос забирает воду из городской сети и подает ее к сработавшим спринклерным оросителям.

В случае не выхода на рабочий режим основного насоса через 10 секунд происходит включение резервного насоса с отключением основного. Готовность установки к работе контролируется автоматически с выдачей звуковых и световых сигналов на щиток сигнализации, установленный в помещении охраны. Отключение насосов и прекращение подачи воды в спринклерную сеть производится вручную дежурным персоналом.

При проходе через строительные конструкции стальные трубы прокладываются в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

По окончании монтажа системы АПТ, проводятся испытания:

гидравлические (пневматические) испытания трубопроводов по СП РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

испытания по определению работоспособности насосов и компрессоров согласно ВСН 394;

испытания по определению работоспособности автоматического водопитателя, определению прочности и герметичности элементов установки, определению времени срабатывания спринклерной воздушной установки, интенсивности орошения, времени действия и т.д. согласно СТ РК 1899-2009 «Техника пожарная. Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний».

Время с момента срабатывания спринклерного оросителя, установленного на воздушном трубопроводе, до начала подачи воды из него не превышает 180 с согласно СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений.» Продолжительность заполнения спринклерной воздушной или спринклерно-дренчерной воздушной секции автоматической установки пожаротушения воздухом до рабочего пневматического давления не более 1 ч.

Электротехнические решения

Электроснабжение жилого комплекса предусмотрено на основании технических условий № 5-Е-38-1008 от 17.06.2019 г., выданных АО «Астана-РЭК». Внешнее электроснабжение объекта предусмотрено отдельным проектом.

Жилая часть

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся: к I категории - лифтовые установки, эвакуационное освещение, противопожарное оборудование; ко II категории - остальные электроприемники.

Электроснабжение каждой жилой секции осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям напряжением 380/220 В.

Для жилых секций 1 и 2 предусмотрены вводно-распределительные устройства (ВРУ), устанавливаемые в электрощитовых. Для электроснабжения лифтов, электроприемников противопожарного оборудования, предусматривается шкафы автоматического ввода резерва (АВР), расположенные также в электрощитовых. Учет электроэнергии предусмотрен электронными счетчиками с PLC модемом. Лифты, поставляются комплектно со шкафами управления.

Основными потребителями электроэнергии квартир являются освещение помещений и бытовые переносные электроприемники, в кухнях квартир предусмотрено подключение электрических плит.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В щитке этажном до счетчика квартирного учета электроэнергии Меркурий 201.8 TLO 230В 5(80) устанавливается модульный выключатель нагрузки ВН-32 2Р 50 А, после счетчика - модульный дифференциальный автоматический выключатель на номинальный ток 40 А с током утечки 300 мА. В квартирном щитке предусмотрен вводной выключатель нагрузки ВН-32 2Р 50 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 16 А, 25 А и ток утечки 30 мА.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на 220 В. Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,1 м, в санузлах и ванных комнатах - 0,9 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня пола.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели типа КМИ и шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

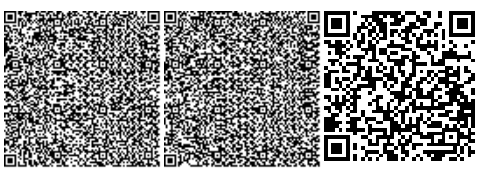
Питающие сети предусмотрены кабелями ВВГнг, прокладываемыми в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполняется трехпроводной (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ-Пнг(А) LS, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Для жилого комплекса предусматривается обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на тех.этаже, саморегулирующимся нагревательным кабелем.

Для освещения общедомовых помещений предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту или встроенным датчиком движения. Высота установки выключателей принята 1,0 м от уровня пола. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Освещение помещений предусмотрено светодиодными светильниками и светильниками с люминесцентными лампами. Управление освещением выполняется местными выключателями. Для подключения светильников и люстр предусмотрены подвесные патроны и клеммные колодки.

На вводе предусмотрено выполнить повторное заземление нулевого провода (система электроустановки TN-C-S) путем соединения заземляющего устройства с главной заземляющей шиной. Заземляющее устройство предусмотрено из стальных стержней диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных между собой стальной полосой 40х4 мм, проложенной в земле на глубине 0,7 м. Заземляющее устройство соединяется с внутренним контуром заземления. Внутренний контур заземления, выполняется стальной полосой 25х4 мм, прокладываемой от главной заземляющей шины (ГЗШ) помещения электрощитовой.

В здании предусмотрена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части: защитный проводник питающей линии; металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (трубы водопровода, канализации, отопления); заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления. Соединение указанных проводящих частей между собой предусмотрено соединить с главной заземляющей шиной.



Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к III категории молниезащиты. Молниезащита здания выполняется молниеприемной сеткой с шагом ячеек не более 6,0х6,0 м из стальной проволоки диаметром 6 мм. Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 8 мм и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по конструкциям. Заземляющее устройство выполняется в земле из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, соединяемых горизонтальной стальной полосой размером 40х4 мм.

Для подключение фасадного освещения предусмотрена отдельная линия на ВРУ первой жилой секции. Светильники приняты светодиодные LYRA - MONO-CHIP и New Selva с системой «RGB» с учетом характера среды. Для питания фасадного освещения принят щит ЩОФ типа ЯУО 9610-3474. Управление освещением предусмотрено автоматическое по таймеру. Сеть фасадного освещения выполняется кабелем ВВГнг-LS, прокладываемым по стенам зданий в ПВХ трубе на скобах.

Основные показатели:

расчетная мощность жилой части секции 1 – 300,37 кВт;

расчетная мощность жилой части секции 2 – 303,07 кВт.

Встроенные помещения (офисы)

По степени надежности обеспечения электроэнергией офисы относится ко II-й категории. Электроснабжение встроенных помещений каждой секции предусмотрено от отдельного ВРУ, подключаемого к источнику питания по двум кабельным линиям. Подключение силового электрооборудования и электроосвещения офисов предусмотрено с распределительных шкафов ШР-1 и ШР-2, устанавливаемых в 1 секции дома и щитов ШР-1, ШР-2, ШР-3, ШР-4, устанавливаемых во 2-й секции дома. В соответствии с заданием на проектирование осветительная и розеточная сеть для офисов не предусматривается.

Схемы щитов ШР-1, ШР-2, ШР-3, ШР-4 учитывают нагрузки вентоборудования коммерческих помещений и удельную нагрузку от посадочных мест коммерческих помещений.

Предусмотрено подключение рекламной вывески для коммерческих помещений отдельной группой от щитов ШР кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 мм^2, прокладываемым под облицовкой фасада в гофрированной ПВХ трубе.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением предусмотрено присоединить к нулевому защитному проводу сети.

Основные показатели:

расчетная мощность офисов секции 1 169,38 кВт;

расчетная мощность офисов секции 2 238,9 кВт;

Паркинг

По степени надежности обеспечения электроэнергией объект относится ко II-й категории электроснабжения, за исключением аварийного освещения, электроприемников пожарной сигнализации, пожаротушения и дымоудаления, которые относятся к электроприемникам I-ой категории.

На вводе в здание предусмотрена установка вводного устройства типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 и распределительного устройства типа ВРУ1 -50-00 УХЛ4 (РУ-1, 2) для электроприемников I категории предусмотрено АВР типа ШАВР3-320-2, размещённые в электрощитовой.

В качестве распределительной аппаратуры приняты силовые модульные щитки типа ПР11, ЩРн, в качестве коммутационной аппаратуры приняты контакторы КМИ и шкафы

управления задвижкой ШУЗ, а также шкафы управления, комплектно поставляемые с вентиляционным оборудованием.

Все электрооборудование выбрано в соответствии с назначением помещений и характером среды.

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного освещения - 36 В. К сети аварийного освещения подключаются световые указатели эвакуационных выходов и указатели движения автомобилей, которые питаются отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения ЩАО-П. Проектом предусматривается установка светодиодных световых указателей «Выход» серии MARS.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением паркинга осуществляется встроенными датчиками движения, автоматическими выключателями, модульными контакторами установленными в щитах освещения, а также кнопками управления установленными в комнате охраны.

Силовые магистральные и распределительные сети предусмотрены кабелем ВВГнг-LS, проложенным в проволочных кабельных лотках, открыто в гофрированных трубах по стене, потолку на скобах в паркинге, технических помещениях, скрыто в бороздах стен в комнате охраны и лестничных клетках. Вертикальные спуски кабеля выполняются в ПВХ трубах. Распределительные сети джет-вентиляции выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем 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 электрощитовой. Заземлители выполняются из стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Основные показатели:

расчетная мощность паркинга – 215,19 кВт.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Телефонизация жилого комплекса предусмотрена согласно технических условий № 555 от 02.07.2019 г. выданных ЦРДТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком». Внешние сети телефонизации дома предусмотрены отдельным проектом.

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. В сетях FTTH (волокно до квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность услуг голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от муфты предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОнг-П-2,4. Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-1-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире в специальной

нише. Запасы длин оптических кабелей укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ.

В прихожей каждой квартиры предусматривается ниша. В нишах предусматривается установка абонентского оборудования ONT и оптической розетки SC.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в ПВХ трубах диаметром 40 мм. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: от этажных щитов до квартир - в плитах перекрытия в ПНД трубах диаметром 25 мм; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

Абонентское оборудование ONT предоставляется и устанавливается оператором связи.

Видеодомофонная связь

Система «IP-домофонии» предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней связи «жилец-посетитель», а также дистанционного открывания дверей подъезда и дверей паркинга.

Подъездный блок вызова устанавливается в тамбурах входных групп подъезда, и дверях ведущих в паркинг. От блока вызова до коммутатора (устанавливаемого в щите ЩМП в подвале) проложены кабели марки U/UTP 4х2х0,52 мм и ШВВП 2х0,75 мм^2 далее от основного коммутатора до этажных коммутаторов прокладываются кабели марки U/UTP 4х2х0,52 мм.

Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентским монитором. От этажных коммутаторов до абонентских мониторов прокладывается кабель U/UTP 4х2х0,52 мм. Питание блоков вызова домофона и электромагнитного замка выполняется на напряжение 12 В от ИПБ установленных в щит ЩМП, питание абонентских мониторов выполняется по технологии PoE. Прокладка кабеля по жилым этажам осуществляется в ПНД трубах диаметром 20 мм в подготовке пола. Абонентские мониторы устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5 м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штробе в гофрированной трубе диаметром 20 мм. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

Для входа жильцов с паркинга, а также входа с улицы в паркинг используется ключ доступа жильца для двери с контролем доступа (считыватель). Для этажей с возможным гостевым входом посетителей предусмотрены подъездные блоки вызова.

Телевидение

Для поставщиков услуг ТВ трансляции предусматриваются закладные трассы как для магистральной, так и горизонтальной (поквартирной) разводки сетей. Закладываются трубы ПНД диаметром 32 мм - в шахте, 20 мм - в плите перекрытия, подъем до розеток - в штрабах, для дальнейшей прокладки кабельной части поставщиком услуг, согласно их технических требований по типу и виду кабеля.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования HIKVISION. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры на входных группах, по периметру здания, в лифтовых холлах, в подвале и техэтаже, в лифтах, на проездах паркинга, въездах/выездах в паркинг. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного, на входах в здание уличного типа, с 2-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения. Информация с системы видеонаблюдения направляется на IP-видеорегистраторы расположенные в помещении охраны.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE. Все сигналы с видеокамер передаются в помещении охраны, где установлены мониторы видеонаблюдения.

Передача сигнала и питание видеокамер осуществляется кабелем: для уличных видеокамер FTP cat. 6е 4х2х0,52 мм для наружной прокладки; для внутренних кабелем UTP cat. 6е 4х2х0,52 мм для внутренней прокладки. Кабель прокладываются в ПВХ-трубах диаметром 16 мм, скрыто по стенам и потолкам и в кабельном лотке.

Общее число видеокамер – 94 шт.

Оперативная связь

Оперативная связь предусмотрена на базе оборудования «Commax Интерфон» (переговорное устройство внутренней связи) типа «каждый с каждым» на 6 абонентов. Связь осуществляется между такими же трубками Commax TP6RC. Переговорные устройства предусмотрены в помещении охраны (КПП) и насосных. Питание переговорных устройств предусмотрено от блока питания, установленного в КПП. Кабельная разводка выполняется кабелем марки UTP cat. 6е в гофрированной ПНД трубе диаметром 20 мм.

Контроль концентрации окиси углерода

На основании СП РК 3.03-105-2014 в помещении паркинга предусмотрена установка приборов для измерения концентрации окиси углерода - СО. Шкаф управления JET-вентиляцией оснащён системой контроля уровня СО. Шкаф обеспечивает сбор со стационарных датчиков загазованности и выдачу сигналов управления при повышении опасного уровня концентрации газа СО. После происходит пуск и проветривание контролируемой площади паркинга. Сигнальные линии выполняются кабелем марки КВВГнг, прокладываемым открыто по стенам, на скобах в ПВХ трубе.

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией оборудуются электрощитовые, узлы связи, холлы, коридоры, подсобные помещения, прихожие квартир, паркинг, кладовые, посты охраны и видеонаблюдения.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки: приемно-контрольный прибор охранно-пожарный «Рубеж-КАУ»; адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64»; адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»; адресные ручные пожарные извещатели запуска ПТ «УДП 513-11»; оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые «ОПОП-124-7»; адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-1К», «РМ- 5К»; адресный релейный модуль «РМ-1», «РМ-4»; адресные модули дымоудаления управления клапаном «МДУ-1 исп.3»; шкафы управления вентиляторами «ШУВ»; шкаф управления электрозадвижкой «ШУЗ»; источники резервированного питания «ИВЭПР».

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор ППК «Рубеж-КАУ».

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения: сигнал "Пожар" передается на приемно-контрольный прибор ППК; оповещение, в автоматическом режиме, о пожаре 2-го типа (светозвуковое).

Световые оповещатели «ОПОП 124-7» подключаются к выходу адресного релейного модуля «РМ-К». Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств предусмотрен АРМ-пост, располагаемый в комнате охраны (КПП).

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64». На пути эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11), которые включены в адресные шлейфы.

Предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта: переход работы лифтов в режим пожарной опасности; запуск насосов пожаротушения; отключение общеобменной вентиляции и кондиционирования.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-4» и адресных меток «АМ-4», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1 исп.3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППК. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППК выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в помещениях венткамер устанавливаются адресные шкафы управления «ШУВ». Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора: в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППК или кнопок дистанционного управления; в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУВ реализует следующие функции: контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети; контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора; контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание; передача на ППК2 сигналов своего состояния по адресной линии связи.

В здании предусмотрено автоматическое управление насосами системы противопожарного водопровода.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Электропитание блоков питания выполнено от сети 220 В. В качестве резервированного источника электропитания использован «ИВЭПР 12/3,5» обеспечивающий питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме «Пожар». При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12 В.

Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрены огнестойким кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,35 мм^2. Шлейфы системы оповещения выполнены огнестойким экранированным кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2. Прокладка сетей пожарной сигнализации предусмотрена скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки в ПНД трубе диаметром 16 мм, вертикальные проводки - в ПНД трубах диаметром 32 мм.

Система противодымной защиты

Система противодымной защиты предусматривает подвод контрольных кабелей к шкафам управления Jet- вентиляции ЩСВ-1, ЩСВ-2, ЩСВ-3.

Системой струйной (jet) вентиляции, предусмотренной в паркинге, осуществляется воздухообмен по всему пространству паркинга создавая непрерывное движение потока

воздуха. Данная система позволяет совмещать функции общеобменной и противодымной вентиляции, т.е. программируется на два режима работы.

В штатном режиме работы воздухообмен обеспечивается системой приточной и вытяжной вентиляции, для которой предусмотрены места притока и вытяжки воздушных масс. Струйные вентиляторы обеспечивают продольное перемещение воздуха независимо от выбранной схемы дымоудаления.

Система охранной сигнализации

Для ограничения доступа посторонних лиц в охраняемые помещения (технические помещения, пожарные краны), применены адресные охранные извещатели, монтируемые в адресную линию связи. В качестве охранных извещателей применены охранные магнитоконтактные извещатели «ИО 102-2». Извещатели охранные магнитоконтактные «ИО 102-2» предназначены для блокировки дверных проемов, организации устройств типа «ловушка», а также для блокировки других конструктивных элементов зданий и сооружений на открывание или смещение с выдачей сигнала «Тревога» путем размыкания контактов геркона на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор. Питание адресных охранных извещателя и передача сигналов осуществляется по адресной линии связи, подключенной к КАУ.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, предусмотрено заземлить (занулить) в соответствии с ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2013 и с технической документацией на электрооборудование. Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и пожаротушения выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

Энергоэффективность решений с учетом энергосбережения

Проект выполнен согласно требований СН РК 2.04-21-2004* по тепловой защите здания. Уровень теплозащиты здания установлен по нормативу удельного расхода тепловой энергии на отопление здания и относится по энергетической эффективности к классу «Б» - высокий.

Ограждающие конструкции запроектированы с учетом требований по энергосбережению и тепловой защите здания. Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций отдельных элементов теплозащиты здания приняты исходя из условий энергосбережения.

В целях сокращения расхода теплоты на отопление здания предусмотрено:

обеспечение эффективности использования энергии за счет регулирования и учета расхода теплоты на отопление каждой квартирой, при устройстве поквартирных систем отопления с горизонтальной разводкой труб;

установка у отопительных приборов автоматических терморегуляторов, обеспечивающих автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов;

применение автоматизированного теплового узла, обеспечивающего учет расхода теплоты по зданию и автоматическое регулирование системы отопление здания по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха;

тепловая изоляция трубопроводов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости – I.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Встроенные помещения отделены от жилой части противопожарными стенами и перекрытиями, имеют отдельные входы.

Входы из помещений паркинга в помещения жилых блоков предусмотрены через тамбур-шлюзы.

Проектные решения, принимаемые в рабочей документации, обеспечивают беспрепятственный доступ и передвижение лиц с ограниченными возможностями, с учетом соблюдения условий доступности, безопасности, удобства и информативности.

Во внутренней отделке помещений используются отделочные материалы, отвечающие требованиям пожарной безопасности и имеющие соответствующие гигиенические сертификаты.

В помещениях паркинга предусмотрена система автоматического пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

«Оценка воздействия на окружающую среду» разработана ИП «Табигат».

Рассматриваемый объект согласно ст. 40 Экологического кодекса РК на период строительства относится к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух.

На период строительства предусмотрено 9 (ист.№6001-6009) неорганизованных, 1 (ист.№0001) организованный источников выбросов загрязняющих веществ атмосферного воздуха. При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки строительства, при проведении сварочных, покрасочных, битумных и др. работ.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 6.

Таблица 6

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		2020-2022 гг.		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Компрессора	0001			0,009155556	0,19264	0.009155556	0.19264	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Компрессора	0001			0,001487778	0,031304	0.001487778	0.031304	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								

Компрессора	0001			0,000777778	0,0168	0.000777778	0.0168	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Компрессора	0001			0,001222222	0,0252	0.001222222	0.0252	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Компрессора	0001			0,008	0,168	0.008	0.168	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Компрессора	0001			0,000000014	0,000000308	0.000000014	0.000000308	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Компрессора	0001			0,000166667	0,00336	0.000166667	0.00336	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Компрессора	0001			0,004	0,084	0.004	0.084	2020
Итого по организованным источникам:				0,024810014	0,521304308	0.024810014	0.521304308	
Неорганизованные источники								
(0110) диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)								
Сварочные и медницкие работы	6003			0,0000313	0,00000304	0.0000313	0.00000304	2020
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочные и медницкие работы	6003			0,0803263	0,225971389	0.0803263	0.2259713885	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные и медницкие работы	6003			0,00961491	0,026142157	0.00961491	0.0261421565	2020
(0146) Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)								
Сварочные и медницкие работы	6003			0,00000782	0,00000076	0.00000782	0.00000076	2020
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Сварочные и медницкие работы	6003			0,000006925	4,986E-07	0.000006925	0.0000004986	2020
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Сварочные и медницкие работы	6003			0,0000141	0,000001015	0.0000141	0.000001015	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные и медницкие работы	6003			0,016017	0,00024075	0.016017	0.0002407502	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Сварочные и медницкие работы	6003			0,002604	0,00003912	0.002604	0.00003912	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварочные и медницкие работы	6003			0,0078	0,0003	0.0078	0.0003	2020
Сварке полиэтиленовых труб	6004			0,0002504	0,001892	0.0002504	0.001892	2020

(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные и медницкие работы	6003			0,00083962	0,00004942	0.00083962	0.00004942	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Сварочные и медницкие работы	6003			0,0007627	0,00003975	0.0007627	0.00003975	2020
(0406) Полиэтилен (Полиэтен) (989*)								
Сварке полиэтиленовых труб	6004			0,0001252	0,000946	0.0001252	0.000946	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6006			1,48959	0,65966784	1.48959	0.65966784	2020
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6006			1,48008	0,4046587	1.48008	0.4046587	2020
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Покрасочные работы	6006			0,54113	0,0914182	0.54113	0.0914182	2020
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Покрасочные работы	6006			1,1769	0,2424218	1.1769	0.2424218	2020
(1071) Гидроксибензол (155)								
Покрасочные работы	6006			0,0711	0,00001598	0.0711	0.00001598	2020
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Покрасочные работы	6006			0,16237	0,01451063	0.16237	0.01451063	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6006			1,1028	0,18814943	1.1028	0.18814943	2020
(1240) Этилацетат (674)								
Покрасочные работы	6006			0,2552	0,116804	0.2552	0.116804	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6006			1,18612	0,26681743	1.18612	0.26681743	2020
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Сварке полиэтиленовых труб	6004			0,0001252	0,000946	0.0001252	0.000946	2020
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Покрасочные работы	6006			1,757	12,24	1.757	12,24	2020
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Покрасочные работы	6006			0,211	0,02556	0.211	0.02556	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6006			1,67016	6,71021	1.67016	6.71021	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								

гидроизоляционные работы	6007			0,00002341	0,041347	0.00002341	0.041347	2020
асфальтирование	6008			0,02173	0,581	0.02173	0.581	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Покрасочные работы	6006			1,17241	1,59114695	1.17241	1.59114695	2020
работа станков	6009			0,0556	0,033597	0.0556	0.033597	2020
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Производство:001	6001			0,335	0,085	0.335	0.085	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
работы с инертными материалами	6001			0,00125564	0,000577676	0.00125564	0.000577676	2020
земляные работы	6002			0,001906	0,01896	0.001906	0.01896	2020
сварочные и медницкие работы	6003			0,0009429	0,00004571	0.0009429	0.00004571	2020
строительные машины и механизмы	6005			0,1138352	0,098353	0.1138352	0.098353	2020
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
работа станков	6009			0,0256	0,01659	0.0256	0.01659	2020
(2936) Пыль древесная (1039*)								
работа станков	6009			1,61	0,816	1,61	0.816	2020
Итого по неорганизованным источникам:				14,56027863	24,499423245	14.56027863	24.499423245	
Всего по предприятию:				14,58508864	25,020727553	14.58508864	25.020727553	

На период эксплуатации объекта предусмотрены следующие источники выбросов загрязняющих веществ атмосферного воздуха: ист.№0001-0002, №6001-6002 паркинг, ист.№6003-6005 стоянки. На период эксплуатации отопление централизованное. Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Поверхностные и подземные воды.

На период строительства водоснабжение площадки осуществляется от существующего водопровода, для отвода бытовых сточных вод предусмотрены биотуалеты. Проектируемый объект расположен за пределами водоохраной зоны и полосы реки Есиль, письмо №18-12-01-05/312 от 13.03.2020 года, выданное РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК».

На период эксплуатации предусмотрено подключение к городским сетям водоснабжения и водоотведения. Сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Земельные ресурсы.

Предусмотрено снятие плодородного слоя почвы, который используется в дальнейшем для благоустройства и озеленения. Воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра. Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления.

На период строительства и эксплуатации предусмотрено образование отходов производства и потребления зеленого и янтарного уровня опасности. Обоснованные нормативы отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации приведены в таблицах 7, 8.

Таблица 7

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Период строительства			
Итого:	30,0765		30,0765
В т.ч. отходов производства	1,9077		1,9077
Отходов потребления	28,1688		28,1688
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	28,16877		28,16877
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,226259379		0,226259379
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD 070)	1,094829961		1,094829961
Промасленная ветошь (AD 060)	0,586585522		0,586585522

Таблица 8

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Итого:	129,28544		129,28544
В т.ч. отходов производства	35,53544		35,53544
Отходов потребления	93,75		93,75
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	93,75		93,75
Дворовый смет (GO060)	35,295		35,295
Отработанные светодиодные лампы (GE010)	0,2394		0,2394
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,00104025		0,00104025

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимальному воздействию на окружающую среду. Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир.

На территории строительства отсутствуют зеленые насаждения, Акт обследования от 25.12.2019 г. (письмо № 205-06-17/4211 от 30.12.2019 г.), выданное ГУ «Управлением охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан». Предусмотрено озеленение территории путем высадки саженцев и кустарников, организация газона согласно дендрологического плана, согласованный ГУ «Управлением охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» № 205-06-10/4268 от 06.01.2020 г. Воздействие на животный и растительный мир ожидается незначительное.

Социально-экономическая среда.

Строительство проектируемого объекта позволит увеличить жилищный фонд города, создать дополнительные рабочие места на период проведения работ, что будет способствовать пополнению местного бюджета.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

При соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно-эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

Природоохранные мероприятия

На период строительства предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

организация системы сбора, хранения, транспортировки и утилизации отходов производства и потребления;

проведение мер, предотвращающие загрязнение почв;

проведение мероприятий по озеленению территории.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На участке проведен дозиметрический контроль, измерены уровни содержания радона и продуктов его распада, превышений ПДУ не выявлено. Представлена справка с местного исполнительного органа об отсутствии в радиусе СЗЗ сибиреязвенных очагов (1000 м) сибиреязвенных захоронений и СНП по сибирской язве, согласно пп. 2 п. 5, п. 6 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.12.2018 года № ҚР ДСМ-40.

Площадка для сбора ТБО расположена на расстоянии не менее 25 метров от жилых домов, общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. Проектируемый объект не располагается в водоохранных зонах и полосах поверхностных водных объектов, согласно представленному отказу от согласования РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 18-12-01-05/312 от 13.03.2020 года.

В качестве межквартирных перегородок не используются ГКЛ.

Наружные инженерные сети и благоустройство выполняются отдельным проектом.

Для маломобильных групп населения при входе предусмотрено устройство подъемников.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены 2-х маршевая лестница и лифты. Шахты лифтов не примыкают к жилым помещениям проектируемого дома.

Вентиляция для жилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха посредством оконных форточек. Вытяжка за счет вытяжных каналов из кухонь, санузлов, технических помещений. Приведены расчеты кратности воздухообмена и параметров воздуха помещений квартир (в том числе угловых), которые соответствуют требованиям приложения к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29.

Холодное водоснабжение предусмотрено от городских сетей водопровода. Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая со сбросом в наружные канализационные сети. Строительные и отделочные материалы, трубы и иное оборудование, контактирующее с водой, разрешено к применению в Республике Казахстан.

Продолжительность инсоляции квартир проектируемого жилого дома соответствует требованиям п. 5 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29 (не менее 2,5 часов в день). Уровни освещенности и КЕО помещений жилого дома приведены в соответствие с требованиями Таблицы 4 Приложения 3 к Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», согласно п. 27 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29.

Представлены данные о проведении промывки и дезинфекции проектируемых систем отопления, связанных с тепловыми сетями, а также сетей горячего и холодного водоснабжения, согласно п. 156, п. 158, п. 159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

Сброс промывных вод с содержанием хлора после проведения промывки и дезинфекции проектируемых систем отопления, связанных с тепловыми сетями, а также сетей горячего и холодного водоснабжения, предусмотрен в наружные канализационные сети, согласно п. 157 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

Для открытых стоянок на 12,15 м/м СР принят 15 м, на 7 м/м СР принят 10 м, для паркинга на 243 м/м на основании расчетов рассеивания, на расстоянии 8 м от въезда/выезда паркинга до площадок отдыха, входа в жилой блок, спортивных площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается в 8 м. На основании расчетов рассеивания, на расстоянии 10 м

от вентиляционных шахт паркинга до площадок отдыха, входа в жилой блок, спортивных площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается 10 м. Расчеты рассеивания вредных веществ проведены с учетом фоновых загрязнений. Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 21,0 месяц.

Начало строительства – июнь месяц 2020 года согласно письму заказчика №ST161 от 09.01.2020 г.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 год - 36%;
на 2021 год - 62%;
на 2022 год - 2%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14.11.2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств

субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – «АВС-4» (редакция 2020.1) по выпуску сметной документации.

При составлении смет использованы:

ЭСН РК 8.04-01-2015 "Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы" Выпуск 17;

ЭСН РК 8.04-02-2015 "Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы" Выпуск 17;

ЭСН РК 8.05-01-2015 "Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы" Выпуск 17;

СТС РК 8.04-07-2019 "Сборник сметных тарифных ставок в строительстве" 2020 г.;

ССЦ РК 8.04-08-2019 "Сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2020 г.;

ССЦ РК 8.04-09-2019 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2020 г.;

СЦЭМ РК 8.04-11-2019 "Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов" 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2018 "Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства" 2020 год;

перечень материалов, изделий и конструкций с приложением копий ценовых предложений и прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей сметно-нормативной базе, утвержденный заказчиком 31 марта 2020 года, согласно пунктам 55, 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК, утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых сметных затрат и накладных расходов (пункт 16, приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

резерв средств на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчёта стоимости строительства (пункт 72, приложение 1 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019-2022 годов. Переход к сметной стоимости строительства на 2021-2022 годы выполнен с учётом объёма инвестиций по годам строительства, с индексацией объёмов предстоящего периода через индекс изменения месячного расчётного показателя согласно Приложению 1 "Прогноза 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, установленном законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущих ценах.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Нур-Султан (Астана), район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 4-я очередь строительства» (без наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

по разделу «Энергетический паспорт»:

1) в энергетический паспорт (ЭП) дополнительно включены расчеты по тепловой защите ограждающих конструкций здания, а также данные по энергосбережению и энергопотреблению, согласно п. 10.4.2 СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

2) температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, средняя температура и продолжительность отопительного периода, расчетная температура внутреннего воздуха (плюс 20 ºС для жилого зданий, вместо плюс 21 ºС) принята по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» (с изм. по состоянию на 01.04.2019) и СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

3) пересчитаны градусо-сутки, нормативные показатели приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций определены по табл. 4 СН РК 2.04-21-2004; откорректированы теплотехнические расчеты ограждающих конструкций (согласно п. 4.2.10 СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», для стен жилых зданий приведенное сопротивление теплопередаче определено с учетом коэффициента теплотехнической однородности «r»;

по разделу «Генеральный план и транспорт»:

4) представлена выкопировка из проекта детальной планировки района строительства с вертикальными планировочными отметками и поперечными профилями прилегающих улиц;

5) на ситуационной схеме нанесены границы обоих участков согласно представленных земельных актов;

6) на ситуационной схеме и схеме очередности общая граница выполнена с одинаковой конфигурацией, согласно земельных актов;

7) предоставлено письмо от заказчика №ST236 от 20.03.2020 г. о строительстве спортивного клуба и бизнес-центра в 6 очереди строительства;

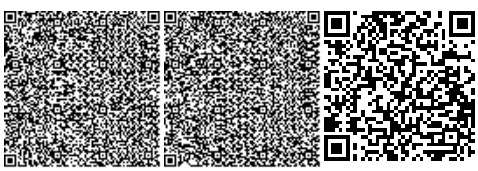
8) в расчет количества мусорных контейнеров включен объем 3 очередь строительства, из которой перенесена мусорная площадка;

9) на разбивочном плане нанесены оси блоков и размеры между ними согласно АС;

10) на разбивочном плане дополнена продольная привязка элементов благоустройства;

11) на разбивочном плане дополнены размеры границ 4 очереди;

12) в проекте предусмотрена площадка для отдыха взрослых;



13) на разбивочном плане дополнены санитарные разрывы от мусорных контейнеров, п. 56 СП № 187 от 23.04.2018г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», и п. 22 СП № 183 от 03.03.2018 г.;

14) на разбивочном плане дополнительно нанесены границы СР от выездов/въездов в паркинг, вентиляционных шахт до окон жилого дома, детских площадок, площадок отдыха, согласно п. 44 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 237;

15) на чертеже крыльца нанесены согласно АС;

16) план организации рельефа приведен в соответствие с р.6 ГОСТ РК 21.508-93. Дополнены уклоноуказатели, на паркинге проставлены отметки и водоотводные воронки;

17) на плане земляных масс выделена площадь и границы срезки планировочного грунта;

18) ведомость объемов земляных масс приведена в соответствие ГОСТ РК 21.508-93;

19) тип 6 из ведомости покрытий нанесен на плане покрытий;

20) в ведомости МАФ указано на какое количество мусорных контейнеров заложен навес;

по разделу «Технологические решения»:

21) предоставлен опросный лист на лифты с указанием марки и габаритов лифтов с учетом требования Приложения Б СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», указаны все необходимые параметры лифтов, в том числе грузоподъемность лифтов, количество остановок и т.д.;

22) размеры машинного помещения приняты в соответствие с необходимыми размерами принятой марки лифтов согласно строительного задания для установки лифтового оборудования;

23) предоставлены решения по оснащению машинного помещения по грузоподъемному оборудованию для обеспечения монтажа, расположения и размеры люков, по размеру приямков шахты;

24) предоставлены чертежи конструкции монтажного люка в полу машинных помещений соответствующего по параметрам требованиям строительного задания и с нормируемыми параметрами прочности размеров, веса согласно п. 513 «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359;

25) указана марка подъемного механизма, предусмотренного в паркинге, указаны технические характеристики;

26) пр77едоставлены решения по способу монтажа подъемного механизма, выполнены узлы по устройству и крепления подъемников;

27) в задании на проектирование отражено требование к мусоропроводам и системе сбора и вывоза на утилизацию и захоронение твердых бытовых отходов;

по разделу «Архитектурно-планировочные решения»:

Секция 1, секция 2

28) полностью откорректированы ТЭП;

29) в архитектурно-планировочных решениях откорректировано обозначение марки кирпича по плотности межквартирных перегородок;

30) предоставлен расчет утеплителя кровли и стен в соответствие СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;

31) на кладочных планах указаны привязки стен к координационным осям, указаны размеры проемов, указана толщина межквартирных стен, обозначение наружных ограждающих стен указана согласно ГОСТ 21520-89, предусмотрено армирование перегородок;

32) обозначение арматуры, предусмотренные над отверстиями смежных разделов, приведено в соответствие ГОСТ 34028-2016;

33) в спецификации элементов перемычек учтены позиции согласно ведомости перемычек, длина уголков приведена в соответствие ширине проемов, откорректировано количество перемычек;

34) обозначены марки лифтов, учтено требование приложения Б СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;

35) в офисных помещениях предусмотрены санитарные узлы с универсальной кабиной согласно п. 4.3.3.6 СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» в соответствие с требованиями п. 4.3.3.12 СП РК 3.06-101-2012;

36) глубина тамбуров в офисах предусмотрены согласно п.4.3.2.16 СП РК 3.06-101-2012;

37) при устройстве почтовых ящиков учтено требование п. 4.4.2.9 СП РК 3.02-101-2012;

38) уклон пандусов принят согласно п. 4.3.2.30 СП РК 3.06-101-2012;

39) вентиляционные шахты согласованы с разделом ОВ;

40) штукатурка по слою утеплителя выполнена по армирующей сетке;

41) для окон и балконных дверей класс изделия по показателю приведенного сопротивления теплопередаче приведено в соответствие значению показателя, указано расчетное сопротивление теплопередаче конструкции окон согласно энергоэффективности в соответствие СН РК 2.04-21-2004*;

42) размеры входной площадки с пандусом приняты не менее 2,2х2,2 м согласно п.4.3.2.2 СП РК 3.06-101-2012;

43) над крыльцом, включая ступени, предусмотрен навес согласно п. 4.4.2.13 СП РК 3.02-101-2012;

44) высота ограждения галереи, ведущей к незадымляемой лестнице, приведено в соответствие п. 4.2.30 СП РК 3.02-101-2012;

Секция 2

45) указана ширина площадки перед лифтами с учетом требования п. 4.4.3.23 СП РК 3.02-101-2012;

46) указана отметка пола технического этажа;

47) на отделочных планах замаркирована входная дверь в 3-комнатных квартирах, обозначены отметки перепада полов с учетом требования п. 4.3.2.5 СП РК 3.06-101-2012;

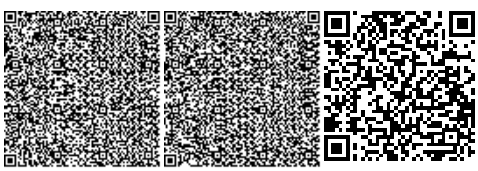
Паркинг

48) полностью откорректированы значения показателей в ТЭП;

49) уточнена вместимость паркинга;

50) указана категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности;

51) даны пояснения, что паркинг не предназначен для машин на газобаллонном топливе согласно п. 4.3.1.15 СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей» и п. 4.5 МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей»;



52) приведено в соответствие требование п.4.3.1.12 СП РК 3.03-105-2014, указана категория автомобилей, обозначены семейные парковочные места;

53) обозначены уклоны рампы согласно п. 5.28 МСН 2.02-05-2000*;

54) учтено требование п. 4.3.1.9 СП РК 3.03-105-2014;

55) исключено устройство улучшенной отделки стен и потолка паркинга, тамбуров;

56) двери кладовых предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30 согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» в соответствие с п. 4.3.1.6 СП РК 3.03-105-2014;

57) предусмотрено армирование перегородок;

58) на фасадах обозначены отметки парапета, ограждения, обозначены планировочные отметки земли, уточнена отметка верха паркинга;

по разделу «Конструктивные решения»:

59) откорректированы спецификации материалов.

60) указаны физико-механические свойства грунтов и показатели агрессии воды и грунта;

61) указаны угловые отметки на фундаментной плите;

62) откорректированы приямки на фундаментных плитах;

63) откорректирован ГОСТ арматуры;

64) откорректированы размеры диафрагм жесткости и монолитных стен;

65) в расчетах откорректированы нагрузки;

по разделу «Теплоснабжение, отопление и вентиляция»:

66) пересчитаны теплопотери по помещениям, в связи с пересчетом приведенного сопротивления ограждающих конструкций; пересчитан расход тепла на отопление, тепловой и гидравлический расчеты системы отопления;

67) согласно п. 5.1 ГОСТ 21.602-2016 в состав общих данных включена план-схема размещения установок систем;

68) согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-2016, общие указания дополнены перечнем видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ;

69) откорректированы основные показатели систем ОВ и выполнены по форме 2 ГОСТ 21.602-2016; указана установленная мощность электродвигателей;

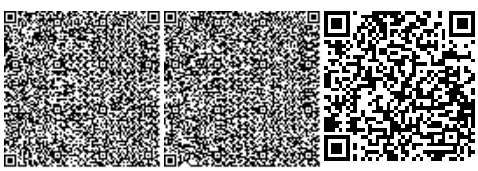
70) откорректирована характеристика систем и выполнена по форме 1 ГОСТ 21.602-2016; в характеристике систем противодымной защиты конкретно указано наименование обслуживаемого помещения, указан тип воздухонагревателя;

71) согласно п. 9.16 (5) СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы перед лифтами в подвальном этаже;

72) согласно п. 9.19 СП Р 4.02-101-2012, для систем приточной противодымной защиты предусмотрена установка вентиляторов в отдельном помещении, выгороженном противопожарными перегородками 1-го типа;

73) на плане подвала указано буквенно-цифровое обозначение трубопроводов, согласно п. 6.1.9 ГОСТ 21.602-2016; на плане подвала секции 1 дополнительно указан проезд в паркинг и часть подвала секции 2; указаны трубопроводы и точки присоединения трубопроводов систем отопления к трубопроводам теплового узла, расположенного в подвале секции 2;

74) предусмотрена установка дренажной арматуры на ветках в нижних точках систем отопления поквартирных узлов, согласно п. 6.3.28 СП РК 4.02-101-2012;



75) согласно п. 7.11.ГОСТ 21.602-2003, чертежи ТП дополнены планом и разрезом; согласно п. 5.1.9 СП РК 4.02-108-2014, в состав теплового пункта включен технический паспорт;

76) спецификация оборудования ОВ.СО откорректирована по замечаниям к основному комплекту рабочих чертежей и выполнена по действующему ГОСТ 21.110-2013 с учетом раздела 9 ГОСТ 21.602-2016; в графе 2 указана полная техническая характеристика оборудования, изделий и материалов в соответствии с требованиями стандартов;

77) согласно п. 9.3 ГОСТ 21.602-2016, взамен труб стальных водогазопроводных и электросварных включены «Трубопроводы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* или электросварных труб по ГОСТ 10704-91);

78) согласно п. 6.3.14 СП РК 4.02-101-2012, в комплекте с полиэтиленовыми трубами применены соединительные детали и изделия, соответствующие применяемому типу труб;

79) согласно п. 6.1.9 ГОСТ 21.101-2016 на планах паркинга указана категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности;

80) согласно п. 7.3.3 СП РК 4.02-101-2012, в паркинге низ отверстия для приемных устройств, предусмотрено разместить на высоте 2 м от уровня земли;

по разделу «Водоснабжение и канализация»:

81) п.3.1 исключен из задания на проектирование;

82) предоставлен расчет водопотребления и водоотведения с гидравлическим расчетом по определению напора насосов и расхода. С учетом требований п.3.4 задания на проектирование и п.4.1.1 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

83) актуализирована нормативная литература;

84) проект согласован с заказчиком.

Секция 1,2

85) информация об электрических полотенцесушителях добавлена в задание на проектирование;

86) душевые поддоны в офисных помещениях на первом этаже заменены на трапы;

87) на плоской кровле здания и в одной ендове установлены две водосточные воронки п.9.4.4 СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

88) выполнено требование технического задания п.3.5.1 заложены дополнительные выпуски канализации на встроенные помещения;

89) спецификации. Пожарные шкафы в квартирах аннулированы и согласно п.5.3.6 СН РК 4.01-01-2011 предусмотрены отдельные краны для присоединения шланга;

90) учтены гидравлические испытания трубопроводов и промывка с дезинфекцией;

91) в нижних точках систем трубопроводов предусмотрены спускные устройства см. п.5.4.8 СН РК 4.01-01-2011;

92) выполнено требование п.4.2.10 СП РК 4.01-101-2012, предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточный напор;

93) предоставлена информация о мероприятиях по доступности объекта для маломобильных групп населения;

94) для задвижек с электроприводом указана марка электропривода;

95) предусмотрено устройство для считывания показаний со счетчика воды на вводе;

96) спецификации откорректированы по замечаниям;

Автоматическое пожаротушение

97) представлен гидравлический расчет;

98) выполнено требование п.5.5.2 СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» - в насосной предусмотрены выведенные наружу патрубки для подключения передвижной пожарной техники;

99) тупиковые и кольцевые питающие трубопроводы оборудованы промывочными заглушками либо запорными устройствами, а также кранами для выпуска воздуха.п.8.4.3 СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

100) на схемах указаны уклоны питающих и распределительных трубопроводов п. 5.3.8 СП РК 2.02-102-2012;

101) в спецификации указана сигнальная окраска (цвет) трубопроводов;

102) указано в ПЗ: как выполняются проходы трубопроводами через строительные конструкции;

103) представлены чертежи подключения с/у помещения охраны к системам водоснабжения и канализации;

104) специ87фикации откорректированы по замечаниям;

по разделу «Электротехнические решения»:

105) в жилых комнатах квартир (спальнях) площадью более 10 м для управления освещением предусмотрены сдвоенные выключатели;

106) вводные панели для секций 1 и 2 типа ВРУ1-11-10 с номинальным током 250 А заменены панелями типа ВРУ1-15-30 с номинальным током 630 А;

107) в машинных помещениях лифтов на техэтаже предусмотрено ремонтное и аварийное освещение;

108) для подключения компенсирующих устройств КРМ-1 и КРМ-2 в паркинге предусмотрены аппараты защиты;

109) предусмотрен светильник над входом в КПП;

по разделу «Системы связи и сигнализации»:

110) откорректированы основные надписи чертежей раздела СС для секции 1;

111) в общих указаниях по видеонаблюдению откорректирована марка кабеля для подключения уличных видеокамер;

112) на схемах видеонаблюдения жилых секций указаны данные кабелей от узлов ВН к коммутатору ВН КПП, на планах показаны трассы прокладки этих кабелей;

113) на планах этажей жилых секций показаны светозвуковые оповещатели для оповещения людей о пожаре;

114) на структурной схеме ПС в паркинге приведены данные кабеля для соединения приборов «Рубеж-БИУ» в КПП и «Рубеж-КАУ», в паркинге и жилых секциях, на планах показаны трассы прокладки этих кабелей;

по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»:

115) объемы материалов и объемы работ, используемые при расчетах эмиссий в окружающую среду приведены в соответствие с откорректированной проектно-сметной документацией;

116) представлено письмо №18-12-01-05/312 от 13.03.2020 года о расположении объекта за пределами водоохраной зоны и полосы реки Есиль, в соответствии с требованиями ст. 125, 126 Водного кодекса РК, ст. 195, ст.57-2 Экологического Кодекса РК, Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний»;

117) Заявка на получения разрешения на эмиссии в окружающую среду приведена в соответствие с требованиями Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от

20 февраля 2015 года № 115 «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения»:

запрашиваемые и установленные нормативы эмиссий в окружающую среду приведены в соответствие с откорректированными нормативами эмиссий в окружающую среду раздела «ОВОС».

по разделу «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»:

118) представлена справка с местного исполнительного органа об отсутствии в радиусе СЗЗ сибиреязвенных очагов (1000 м) сибиреязвенных захоронений и СНП по сибирской язве, согласно пп. 2 п. 5, п. 6 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.12.2018 года № ҚР ДСМ-40;

119) указано расстояние от проектируемой площадки для ТБО до жилых зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения, которое составляет не менее 25 метров, согласно п. 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018 года № 187;

120) представлен отказ от согласования РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 18-12-01-05/312 от 13.03.2020 года, согласно п. 127 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209;

121) уровни освещенности и КЕО помещений жилого дома приведены в соответствие с требованиями Таблицы 4 Приложения 3 к Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», согласно п. 27 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29;

122) в список использованной литературы ПОС включены Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177;

123) границы СР от выездов/въездов в паркинг, вентиляционных шахт до окон жилого дома, детских площадок, площадок отдыха обозначены на графических материалах проекта, согласно п. 44 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 237;

по разделу «Организация строительства»:

124) расчет продолжительности строительства приведен в соответствие;

125) представлен расчет площадей временных зданий и сооружений;

126) расчет потребности в электроэнергии. Уточнена мощность электромоторов работающих машин;

127) представлена ведомость объемов работ;

128) разработан стройгенплан с указанием мест установки временных зданий и сооружений (временных складов);

129) в ПОС указан уровень ответственности, технически и технологически сложность объекта;

130) разработаны технико-экономические показатели;

по разделу «Сметная документация»:

131) набор и объёмы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями;

132) затраты на экспертизу, изыскательские и проектные работы учтены согласно расчётам;

133) исключены необоснованно учтённые затраты в локальных сметах;

134) расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ;

135) в сметную документацию включены оборудования ранее не учтенные сметой;

136) смета откорректирована согласно заделам по годам строительства по расчетам ПОС;

по разделу «Рассмотрение ценовых предложений по сметной документации»:

137) стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующих в действующей сметно-нормативной базе, принята по ценовым предложениям (прайс-листам) и согласована с заказчиком в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ.

138) представлен перечень материалов, инженерного оборудования, изделий и конструкций, утвержденный заказчиком 31 марта 2020 года.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25 июля 2019 года) заказчиком установлен технически сложный, II (нормальный) уровень ответственности.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

Рабочий проект соответствует требованиям Закона РК «О радиационной безопасности населения», Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29, «Санитарно-

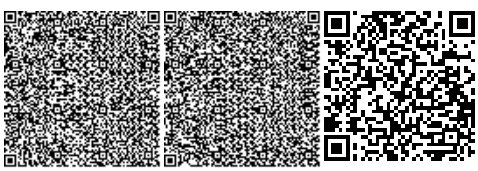
эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 177, Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 9.

Таблица 9

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка отвода	га	6,4645	6,4645
2.	Этажность: жилых зданий паркинга	этаж	 16; 21 1 подземный/1 надземный	 16; 21 1 подземный/1 надземный
3.	Площадь жилых зданий	м²	26020,85	26020,85
4.	Общая площадь квартир	м²	16861,07	16861,07
5.	Общая площадь паркинга, в т.ч.: пристроенной части встроенной части	м²	7680,07 6309,97 1370,10	7680,07 6309,97 1370,10
6.	Площадь встроенных помещений	м²	2235,9	2235,9
7.	Площадь застройки жилых зданий	м²	1932,76	1932,76
8.	Площадь застройки паркинга	м²	3379,16	3379,16
9	Строительный объем жилых зданий	м³	122760,545	122760,545
10.	Строительный объем паркинга	м³	29229,73	29229,73
11.	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	шт.	221 26 107 81 7	221 26 107 81 7
12.	Вместимость паркинга	м/место	243	243
13.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2022 годов, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	6 556,697 5 228,020 184,713 1 143,964	7 804,755 5 858,294 675,534 1 270,927
	в том числе: - в ценах 2019 года (ПИР): - в ценах 2020 года (в т.ч. экспертиза):	млн. тенге	 2 491,200	 271,504 2 638,161



	- в ценах 2021 года: - в ценах 2022 года		3 931,726 133,771	4 733,612 161,478
14.	Удельные капитальные вложения на 1 кв.м жилья	тыс. тенге	-	299,315
15.	Продолжительность строительства	мес.	21,0	21,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Нур-Султан (Астана), район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 4-я очередь строительства» (без наружных инженерных сетей) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь участка отвода	6,4645	га
Этажность:		
жилых зданий	16; 21	этаж
паркинга	1 подземный/ 1 надземный	этаж
Площадь жилых зданий	26020,85	$м^2$
Общая площадь квартир	16861,07	$м^2$
Общая площадь паркинга, в т.ч.:	7680,07	$м^2$
пристроенной части	6309,97	$м^2$
встроенной части	1370,10	$м^2$
Площадь встроенных помещений	2235,9	$м^2$
Площадь застройки жилых зданий	1932,76	$м^2$
Площадь застройки паркинга	3379,16	$м^2$
Строительный объем жилых зданий	122760,545	$м^3$
Строительный объем паркинга	29229,73	$м^3$
Количество квартир, всего	221	шт
в том числе:		
однокомнатных	26	шт
двухкомнатных	107	шт
трехкомнатных	81	шт
четырехкомнатных	7	шт
Вместимость паркинга	243	м/места
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2022 годов, всего	7 804,755	млн. тенге
в том числе:		
СМР	5 858,294	млн. тенге
оборудование	675,534	млн. тенге
прочие	1 270,927	млн. тенге

Удельные капитальные вложения на 1 кв.м жилья	299,315	тыс.тенге
Продолжительность строительства	21,0	месяц

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Sauran Towers» в соответствии с условиями договора от 31 января 2020 года № 01-0135.

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 строительство инженерной инфраструктуры, создающей нормальные условия для жизнедеятельности людей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан (Астана) қаласы, «Есіл» ауданы, Сарайшық және Д. Қонаев көшелерінің арасында орналасқан мектепке дейінгі білім беру объектілері, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары, паркингі және бизнес-орталығы бар көп функционалды тұрғын үй кешені». Құрылыстың 4-кезегі» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Учаскені бөлу аймағы	6,4645	га
Қабаттылығы:		
тұрғын ғимараттардың	16; 21	қабат
паркингтің	1 жерасты/ 1 жер үсті	қабат
Тұрғын ғимараттардың ауданы	26020,85	$м^2$
Пәтерлердің жалпы ауданы	16861,07	$м^2$
Паркингтің ауданы, соның ішінде:	7680,07	$м^2$
жапсарлас бөлігі	6309,97	$м^2$
жапсарлас-қабырғалас салынған	1370,10	$м^2$
Жапсарлас салынған орын-жайлардың ауданы	2235,9	$м^2$
Тұрғын ғимараттардың құрылыс ауданы	1932,76	$м^2$
Паркингтің құрылыс ауданы	3379,16	$м^2$
Тұрғын ғимараттардың құрылыс көлемі	122760,545	$м^3$
Паркингтің құрылыс көлемі	29229,73	$м^3$
Пәтер жалпы саны,	221	дана
оның ішінде:		
бір бөлмелі	26	дана
екі бөлмелі	107	дана
үш бөлмелі	81	дана
төрт бөлмелі	7	дана
Паркингтің сыйымдылығы	243	м/орын

2019-2022 жылдардағы ағымындағы бағалармен салудың жалпы сметалық құны, барлығы	7 804,755	млн.теңге
соның ішінде:		
ҚМЖ	5 858,294	млн.теңге
жабдық	675,534	млн.теңге
басқалары	1 270,927	млн.теңге
1 шаршы метр тұрғын үйге нақты капиталды салымдар	299,315	мың теңге
Салу ұзақтығы	21,0	ай

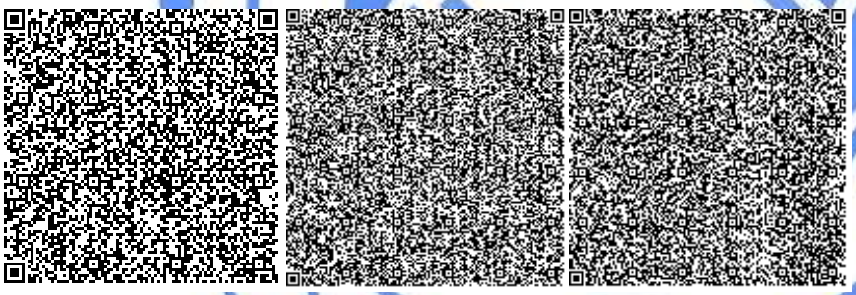
2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 31 қаңтардағы № 01-0135 шарттың талаптарына сәйкес «Sauran Towers» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға бергенге дейін адамдардың тіршілік әрекеті үшін қалыпты жағдай жасайтын инженерлік инфрақұрылым құрылысын қамтамасыз етсін.

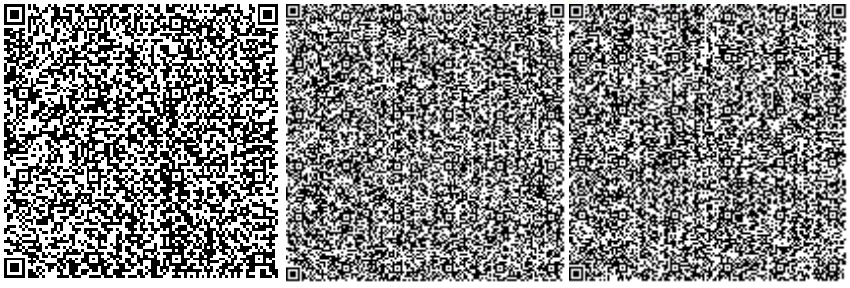
Жакупов А.У.

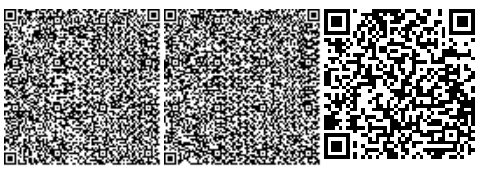
Директор



Татиева А.С.

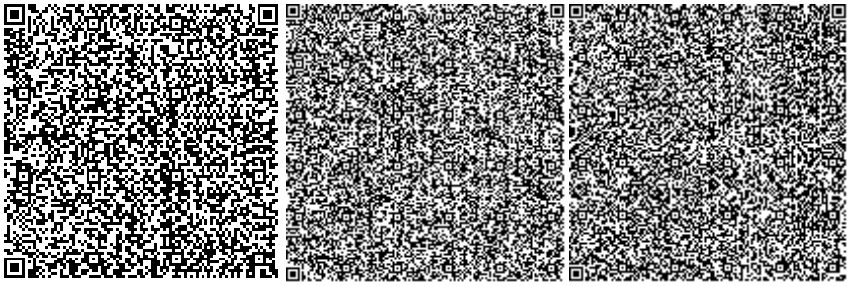
Начальник производственного отдела





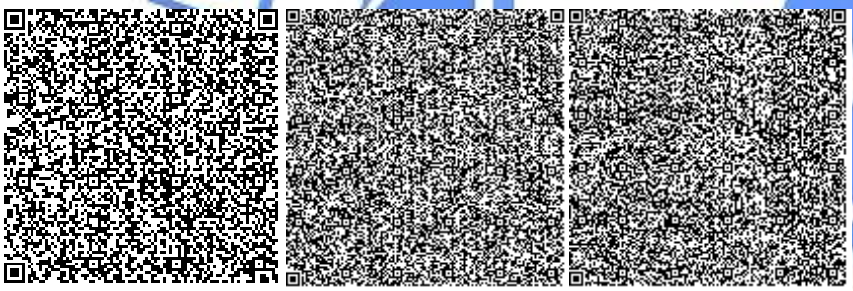
Жансеитов Д.Т.

Директор департамента



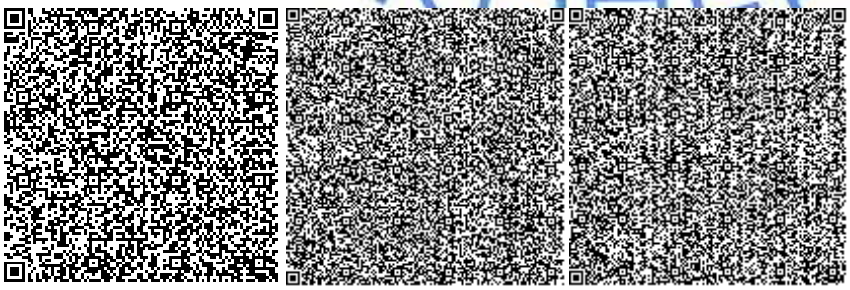
Салпин А.Б.

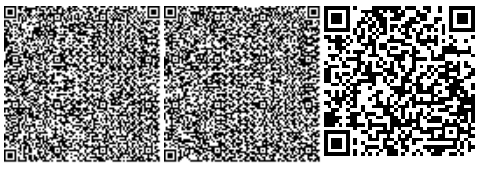
Ведущий специалист (перевод, делопроизводство)



Бирназарова Н.С.

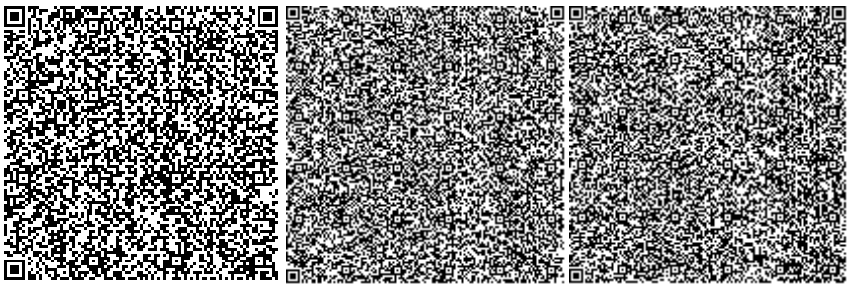
Эксперт





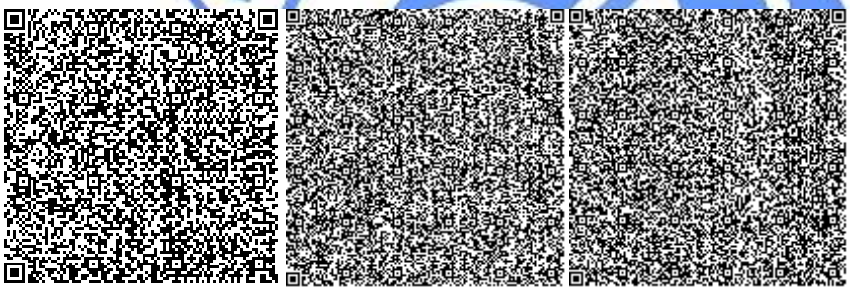
Дурнева Е.Н.

Эксперт



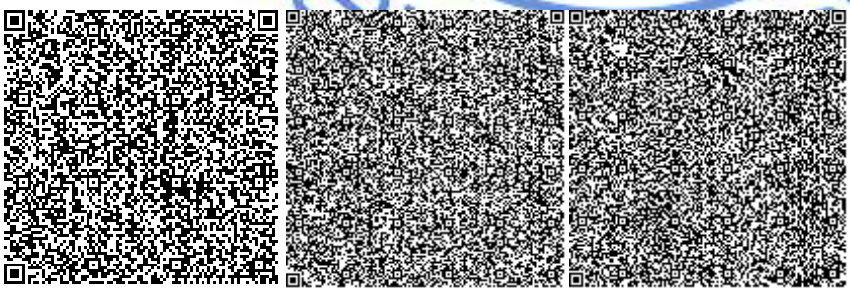
Сансызбаев Е.И.

Эксперт

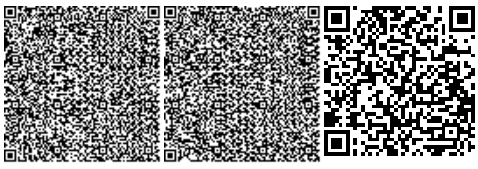


Данилкина И.С.

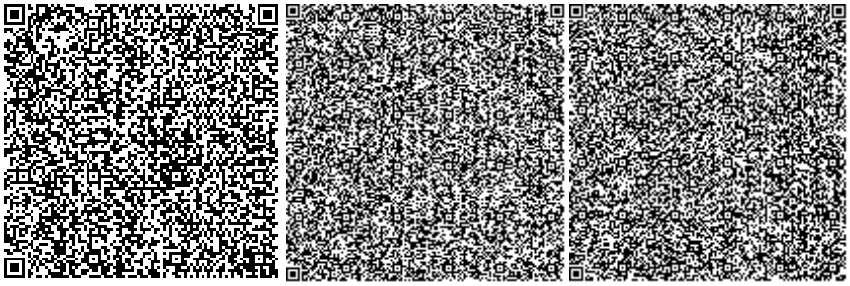
Эксперт



Ткаченко В.В.

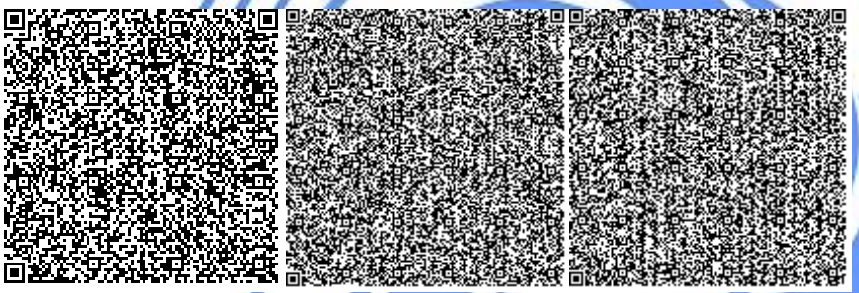


Эксперт



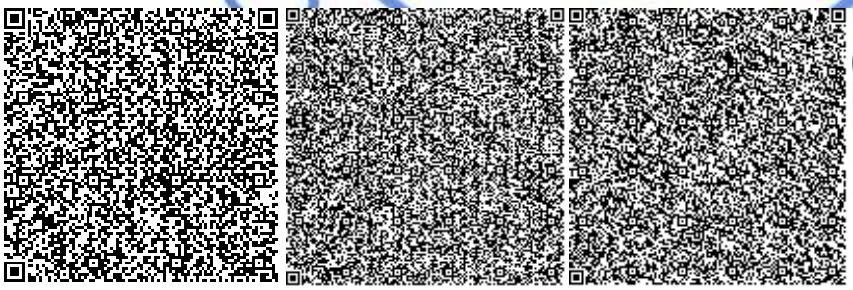
Максимова О.И.

Эксперт



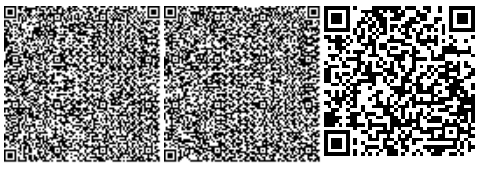
Сапрыгина Л.И.

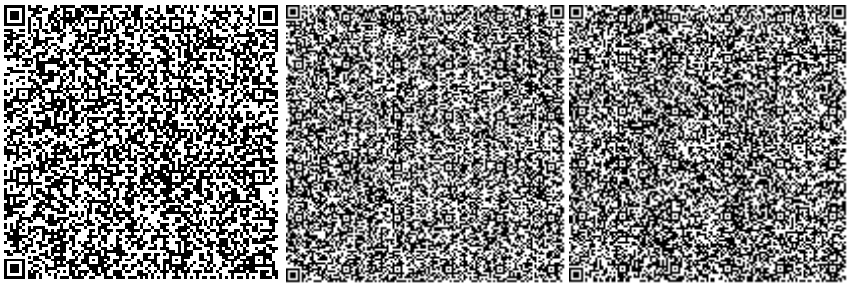
Эксперт



Савочкин Ю.А.

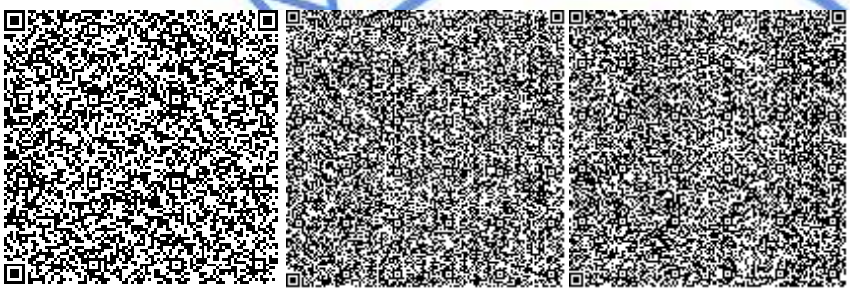
Эксперт





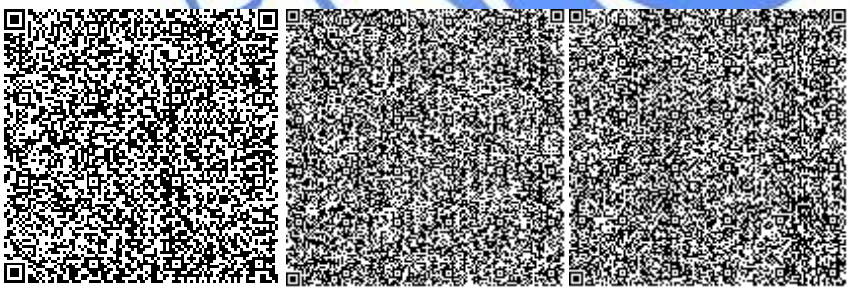
Есмаганбетова Г.Ш.

Эксперт



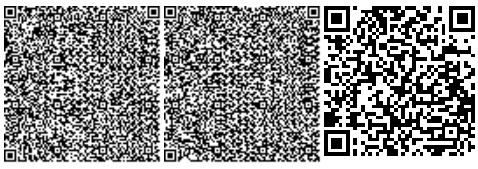
Назирова З.К.

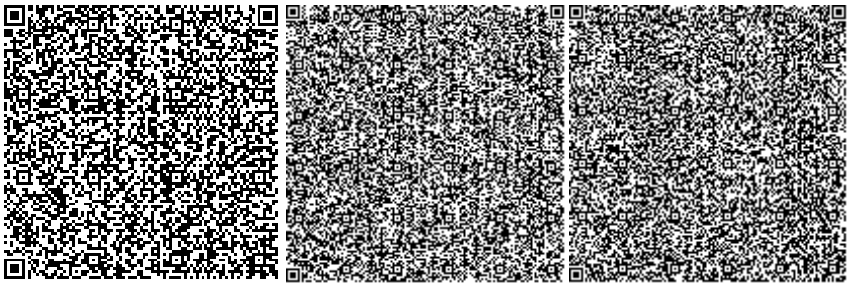
Эксперт



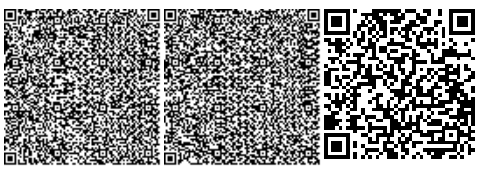
Ахметова И.Б.

Ведущий специалист (оформление и выпуск ЭЗ)





МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА



Номер: KZ45VDD00142546

Акимат города Нур-Султан

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Sauran Towers" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица Е 10, дом № 17М

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 170340014826

Наименование производственного объекта: «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес -центром, расположенный в г. Нур-Султан (Астана), район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 4-я очередь строительства» (без наружных инженерных сетей)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" мкр. Дипломатический городок, уч. С14

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.

Заместитель руководителя Джумадилдаев Абдиманап

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 17.04.2020 г.

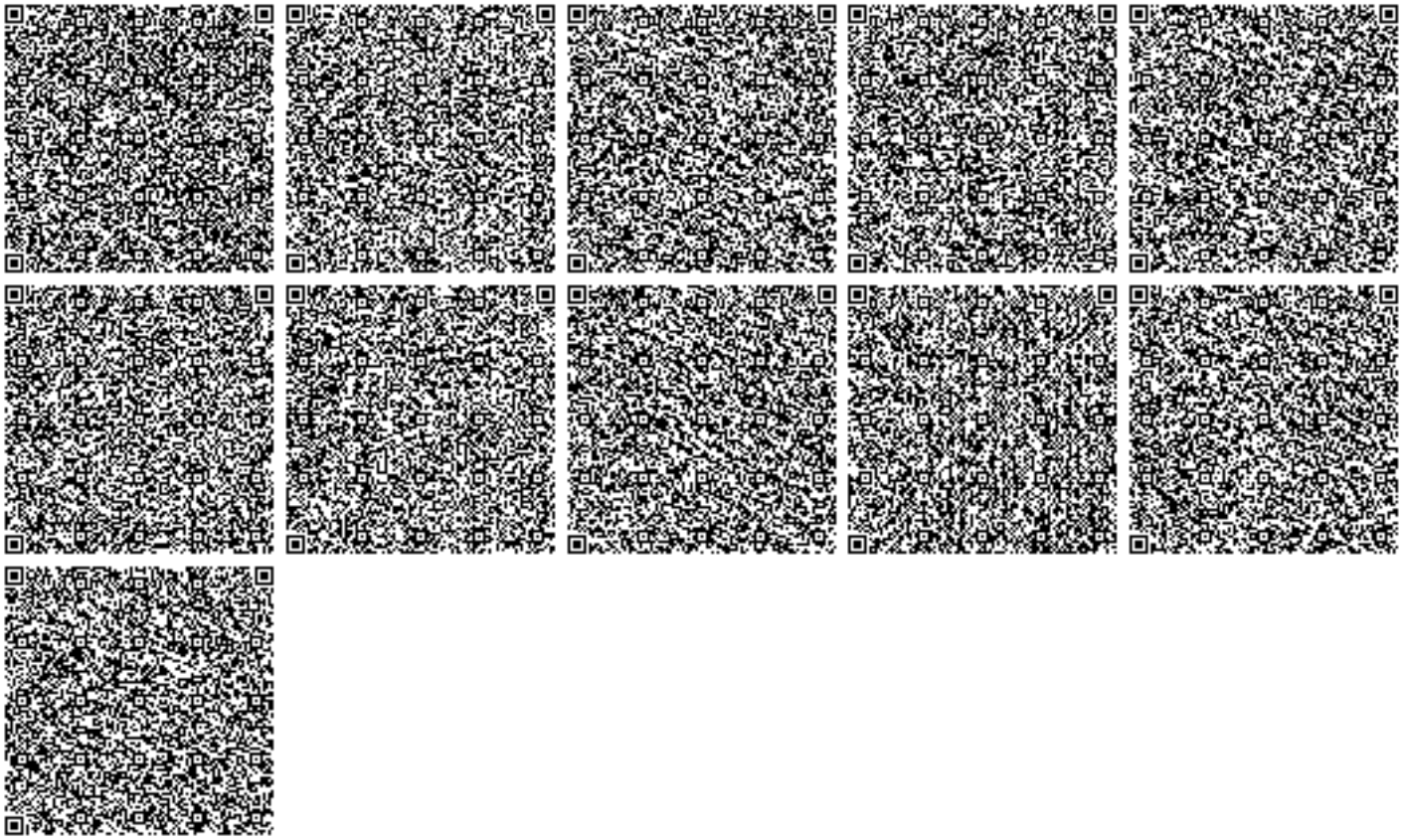
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	14.58494287344	25.0207276528
«Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Нур-Султан (Астана), район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 4-я очередь строительства» (без наружных инженерных сетей)	14.58494287344	25.0207276528
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0000141	0.000001015
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.117793974	0.117936386
Сольвент нафта	0.211	0.02556
Сера диоксид	0.0012222222	0.0252
Пыль абразивная	0.0256	0.01659
Пропан-2-он	1.18612	0.26681743
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0.335	0.085
Пыль древесная	1.61	0.816
Уайт-спирит	1.67016	6.71021
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.00083962	0.00004942
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0007627	0.00003975
Этилацетат	0.2552	0.116804
Этанол	1.1769	0.2424218
Углерод оксид	0.0160504	0.170192
Углерод	0.0007777778	0.0168
Формальдегид	0.0001666666	0.00336
Уксусная кислота	0.0001252	0.000946
Полиэтилен	0.0001252	0.000946
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	1.757	12.24
Бенз/а/пирен	0.00000001444	0.000000308
Бутилацетат	1.1028	0.18814943
Бутан-1-ол	0.54113	0.0914182

Азот (II) оксид	0.0040917778	0.03134312
2-Этоксиэтанол	0.16237	0.01451063
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0.02575341	0.706347
Азота (IV) диоксид	0.0251725556	0.1928807502
Взвешенные частицы	1.22801	1.62474395
Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	0.00000782	0.00000076
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.00961491	0.0261421565
Олово оксид (в пересчете на олово)	0.000006925	0.0000005986
Метилбензол	1.48008	0.4046587
ДиВанадий пентоксид (пыль)	0.0000313	0.00000304
Гидроксибензол	0.0711	0.00001598
Железо (II, III) оксиды	0.0803263	0.2259713885
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	1.48959	0.65966784
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

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