«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран және Ұлы Дала даңғылдарының қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)»
жұмыс жобасы бойынша
25.12.2020 ж. № 01-0632/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Елорда даму» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

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

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран және Ұлы Дала даңғылдарының қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0632/20 от 25.12.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Улы Дала» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Елорда даму»,
г. Нур-Султан

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

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Улы Дала» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)» выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Улы Дала» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 октября 2020 года № 120840011464/200106/00 (200106).

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Нур-Султан (государственная лицензия ГСЛ № 13003021 от 28 февраля 2013 года, I категории).

ГИП – Куанышева А.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: бюджетные средства по государственной программе жилищного-коммунального развития «Нурлы жер» на 2020-2025 годы, реновация жилищного фонда (письмо заказчика от 19 ноября 2020 года № р2-969/07).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 22 июня 2020 года;

постановление акимата города Нур-Султан от 13 мая 2020 года № 510-775 о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ на земельных участках площадью 1,3850 га и 0,1593 га для благоустройства;

схема размещения земельного участка в городе Нур-Султан для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования, согласованная ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 06 марта 2020 года № 9746;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 17 июля 2020 года № KZ90VUA00246197;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 18 сентября 2020 года № KZ22VUA00280110;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Гео Изыскания» от 11 сентября 2020 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 28 июля 2020 года № 3099-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 02 июля 2020 года № 3-6/1000 на водоснабжение и канализацию;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 27 июля 2020 года № ПО.2020.0005537 УТЭКиКХ на ливневую канализацию;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 12 августа 2020 года № ПО.2020.0006159 УТЭКиКХ на водопонижение;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 30 июня 2019 года № 5-Е-170-1165 на электроснабжение;

ЦРДТ филиал АО «Казахтелеком» от 03 июля 2020 года № 308 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Общая пояснительная записка.
Том II. Графический материал.
Альбом 1. ГП - Генеральный план.
Альбом2.1 АР - Архитектурное решение. Блок А.
Альбом 2.2 АР - Архитектурное решение. Блок Б.
Альбом 2.3 АР - Архитектурное решение. Блок В.
Альбом 2.4 АР - Архитектурное решение. Паркинг.
Альбом 3.1 КЖ - Конструкции железобетонные. Блок А.
Альбом 3.2 КЖ - Конструкции железобетонные. Блок Б.
Альбом 3.3 КЖ - Конструкции железобетонные. Блок В.
Альбом 3.4 КЖ - Конструкции железобетонные. Паркинг.
Внутренние инженерные сети.
Альбом 4.1 ВК – Водопровод и канализация. Блок А.
Альбом 4.2 ВК - Водопровод и канализация. Блок Б.
Альбом 4.3 ВК - Водопровод и канализация. Блок В.
Альбом 4.4 ВК - Водопровод и канализация. Паркинг.
Альбом 5. АПТ - Автоматическая система пожаротушения. Паркинг.
Альбом 6.1 ОВ - Отопление и вентиляция. Блок А.
Альбом 6.2 ОВ - Отопление и вентиляция. Блок Б.
Альбом 6.3 ОВ - Отопление и вентиляция. Блок В.
Альбом 6.4 ОВ - Отопление и вентиляция. Паркинг.
Альбом 7.1 ЭЛ - Электрооборудование и электроосвещение. Блок А.
Альбом 7.2 ЭЛ - Электрооборудование и электроосвещение. Блок Б.
Альбом 7.3 ЭЛ - Электрооборудование и электроосвещение. Блок В.
Альбом 7.4 ЭЛ - Электрооборудование и электроосвещение. Паркинг.
Альбом 7.5 ЭОФ - Электроосвещение фасадов.
Альбом 8.1 СС - Система связи. Блок А.
Альбом 8.2 СС - Система связи. Блок Б.
Альбом 8.3 СС - Система связи. Паркинг.
Альбом 9.1 ПС.СОУЭ.АДУ.АВПТ- Пожарная сигнализация. Блок А, Б.
Альбом 9.2 Пожарная сигнализация. Паркинг.
Том III – Строительное водопонижение.
Том IV – Сметная документация.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Проект организации строительства. Строительный генеральный план.
Паспорт проекта.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 11 декабря 2020 года.

Энергетический паспорт.

Расчет фундаментов и несущих конструкций.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2020 году арх. (инв.) № 1244.

Протокол измерений плотности потока радона от 21 августа 2020 года № 366, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК.

Протокол измерений дозиметрического контроля от 21 августа 2020 года № 365, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нурсултан» об отсутствии на проектируемой территории захоронений животных, павших от сибирской язвы от 5 августа 2020 года № 3т-Л-326.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в городе Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Улы Дала.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31,2 °С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,71 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2020 году (арх. №1244) площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпные грунты - насыпной грунт (tQiv) представлен суглинком, неслежавшийся, сильнопучинистый. Мощность слоя колеблется от 1,80 м до 3,30 м.

С=40 кПа, φ =18°, Е=5 МПа, ρ =1,53 г/см^3;

ил – ил (Qiv) представлен суглинком черного цвета, с корнями растений, с включением ракушек, текучей консистенции, сильнопучинистый. Мощность слоя колеблется от 0,20 м до 1,50 м.

С=38 кПа, φ =17°, Е=2,5 МПа, ρ =1,18 г/см^3;

суглинки - суглинок бурого, серого цветов, от полутвердой консистенции до мягкопластичной консистенции, с прослоями песка среднего и мелкого, мощностью 10 см, с линзами супеси, мощностью 5-15 см, сильнопучинистый, непросадочный, ненабухающий. Мощность слоя колеблется от 2,50 м до 5,50 м.

С=41 кПа, φ =19°, Е= 6 МПа, ρ = 1,97 г/см^3;

пески - песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с редкими прослоями суглинка, мощностью 5-10 см. Мощность слоя колеблется от 4,60 м до 13,80 м.

С=1,0 кПа, φ =38°, Е= 20 МПа, ρ =2,0 г/см^3;

глины - глина (eC1) серого, темно-серого цветов, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы до 5, непросадочный, ненабухающий. Кора выветривания по алевролитам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 2,00 м до 5,20 м.

С=62 кПа, φ = 20°, Е= 14 МПа, ρ = 1,95 г/см^3;

дресвяно-щебенистый грунт – дресвяно-щебенистые грунты светло-серого цвета, с суглинистым заполнителем до 43-48%, твердой консистенции. дресва и щебень пониженной прочности, сильновыветрелые. Кора выветривания по известнякам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 7,00 м до 11,00 м.

Ro = 350 кПа, E=18 МПа, ρ =2,2 г/см^3.

Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,80 м - 2,40 м, абсолютные отметки соответственно составляют 343,50 м – 343,20 м. Центральная часть площадки имеет поверхностное затопление на уровне (абсолютная отметка) 343,60 м, т.е. верховодка с уровнем на отметках поверхностного затопления. Прогнозируемый уровень принять на абсолютной отметке 343,20 м. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. По химическому составу воды слабощелочные, очень жесткие, сильносолоноватые, сульфатно-хлоридно-натриевые, с минерализацией от 3,675 г/л до 4,676 г/л.

Грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион (SO4) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой сульфатной агрессией. По содержанию углекислоты (CO2) по отношению к бетону W4 на портландцементе обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе - неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

Грунты площадки по суммарному содержанию водно-растворимых солей - незасоленные. Грунты при увлажнении и замачиваний проявляют от сильной до слабой сульфатную агрессию к бетонам на портландцементе, к бетонам на шлакопортландцементе от средне до неагрессивной, к бетонам на сульфатостойком цементе неагрессивные. По отношению на арматуру железобетонных конструкции в бетонах W4 и W6 – сильноагрессивные, на арматуру железобетонных конструкции в бетонах W8 - среднеагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

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

6.2 Проектные решения

Наружные инженерные сети будут разработаны отдельным проектом, согласно письму заказчика от 21 сентября 2020 года № р2-740/07 и заданию на проектирование. Сметная стоимость строительства благоустройства рабочим проектом не учтена.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен в городе Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Улы Дала.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Гео Изыскания» от 11 сентября 2020 года.

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса площадью 1,3850 га и 0,1593 га для благоустройства.

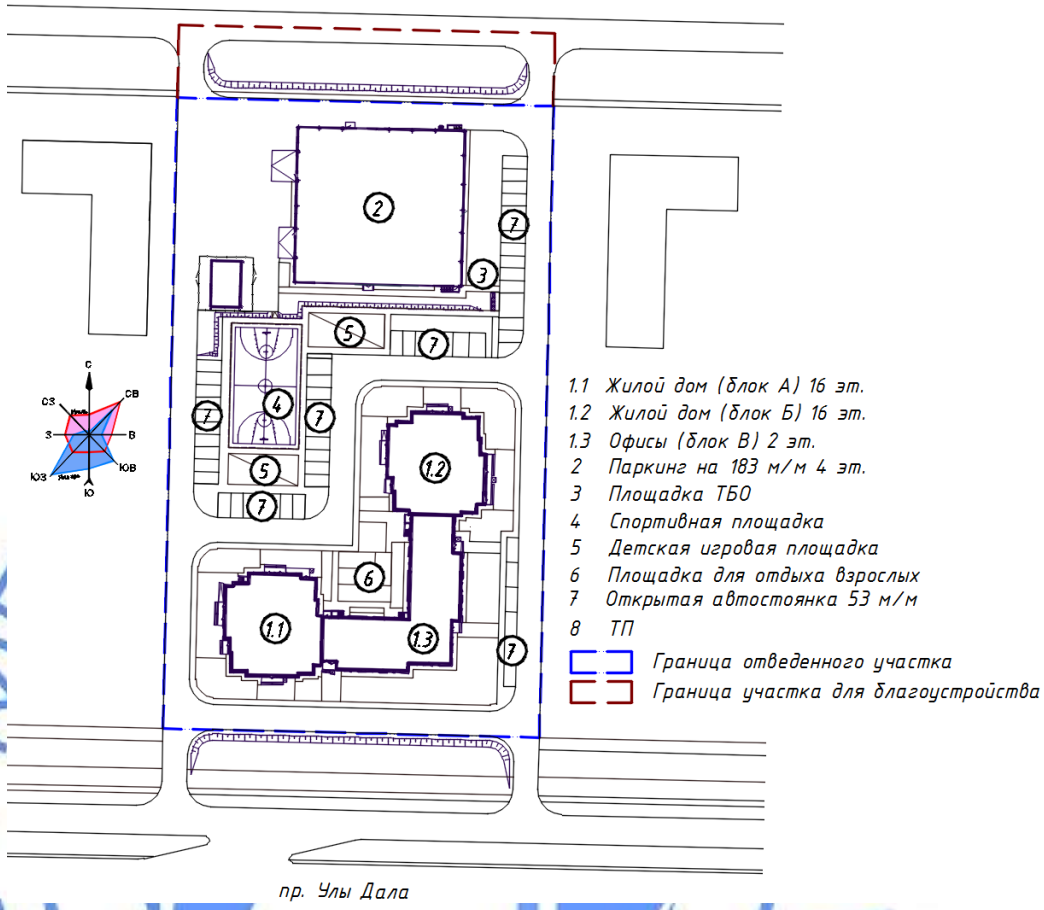

Рис. 1. Схема генплана

На участке расположены: два жилых шестнадцатиэтажных блока А и Б, пристроенный офисный двухэтажный блок В, отдельно стоящий четырехэтажный паркинг (автостоянка), ТП, площадка для мусорных контейнеров, спортивная площадка, детские игровые площадки, площадка для отдыха взрослого населения, открытые автостоянки.

Предусмотрены въезды на территорию комплекса со стороны прилегающих улиц.

Схема организации проездов на территории комплекса обеспечивает подъезды пожарных машин со всех сторон к зданиям.

Комплекс обеспечен парковочными местами в паркинге и на открытых автостоянках.

Вертикальная планировка выполнена с учетом отметок прилегающей территории согласно ПДП района, и обеспечивает отвод поверхностных вод от стен зданий по проездам в дождеприемные устройства ливневой канализации на прилегающие улицы.

Предусмотрено благоустройство и озеленение.

Для маломобильных групп населения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие возможность беспрепятственного перемещения по территории и доступ в здания в соответствии требованиям (парковочные места для транспорта инвалидов, ширина путей движения, продольной уклон пути, высота тротуаторов по краям пешоходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью).

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке: жилой дом и офис 347,100 м; паркинг и ТП 346,300 м.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка отвода	га	1,3850
2	Площадь застройки	м²	3 651,78
3	Площадь покрытий	м²	6 704,00
4	Площадь озеленения	м²	3 494,22
5	Площадь участка для благоустройства, всего в том числе: покрытий озеленения	м²	1 593,00 630,00 963,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой дом (блок-секции А, Б)

Жилое здание относится к IV классу.

Жилой дом состоит из двух блок-секций А и Б.

Блок-секции А, Б - жилые со встроенными помещениями, башенного типа, шестнадцатиэтажные, односекционные, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами, размерами в осях 55,0х59,4 м.

Высота подвального этажа составляет 2,1 м, высота первого этажа составляет 4,5 м, высота наземных этажей составляет 3,0 м, высота помещений чердака от пола до низа несущих конструкций составляет 1,85 м.

В подвальном этаже расположены: техпомещения для прокладки инженерных сетей, тепловые пункты, венткамеры. Из подвального этажа предусмотрены отдельные эвакуационные выходы наружу. Тепловые пункты и насосная расположены под входными группами жилой части.

На первом этаже расположены: встроенные помещения общественного назначения с санузлами и ПУИ, входные группы жилой части, помещение КСК с санузлом, электрощитовые. Из встроенных помещений предусмотрены самостоятельные выходы.

Со второго этажа и выше расположены квартиры.

Всего 210 квартир, в том числе:

однокомнатных – 120 квартир;

двухкомнатных – 90 квартир.

В жилой части предусмотрены незадымляемая лестничная клетка Н1 и два лифта грузоподъемностью 1000 кг (пожарный) и 630 кг.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения (пандусы и подъемники на входных группах, лифты).

Крыша – чердачная. Водосток – внутренний. Кровля – рулонная.

Витражи – алюминиевые с однокамерным и двухкамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические.

Наружная отделка:

цоколь – гранитная плитка;

стены – фиброцементные панели.

Внутренняя отделка встроенных помещений – черновая.

Внутренняя отделка мест общего пользования, квартир:

потолок – известковая побелка, атмосферостойкая окраска, водоэмульсионная окраска;

стены - известковая побелка, акриловая окраска, атмосферостойкая окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы – бетонные, бетонные с упрочнителем, керамическая плитка, ламинат.

Офисы (блок-секция В)

Офисная блок-секция В пристроена к жилым блок-секциям А и Б.

Блок-секция В – сложной формы в плане, двухэтажная, с подвальным этажом, размерами в осях 32,7х37,3 м.

Высота подвального этажа составляет 2,1 м, высота первого этажа составляет 4,5 м, высота наземных этажей составляет 3,6 м.

В подвальном этаже расположены: техпомещения для прокладки инженерных сетей, тепловой пункт с насосной, электрощитовая. Из подвального этажа предусмотрены отдельные эвакуационные выходы наружу. Тепловой пункт с насосной расположены под входной группой и подсобным помещением.

На первом и втором этажах расположены: пристроенные помещения общественного назначения с санузлами и ПУИ. Из встроенных помещений предусмотрены самостоятельные выходы.

Предусмотрены лестничные клетки Л1.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения на первый этаж (пандусы и подъемники на входных группах, лифты).

Крыша – бесчердачная вентирируемая. Водосток – внутренний. Кровля – рулонная.

Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом и одинарным остеклением.

Двери – металлические.

Наружная отделка:

цоколь – гранитная плитка;

стены – фиброцементные панели.

Внутренняя отделка – черновая.

Паркинг

Паркинг отдельно стоящий.

Паркинг на 183 машиномест надземный четырехэтажный, закрытый, прямоугольный в плане, размерами в осях 37,2х40,0 м. Высота этажей составляет 3,0 м.

На первом этаже расположены: помещение хранения автомобилей, комната охраны с санузлом, насосная АПТ, электрощитовая, венткамера.

На типовых этажах расположены помещения для хранения автомобилей, на четвертом этаже расположена венткамера.

Предусмотрены две лестничные клетки Л1, лифт грузоподъемностью 630 кг.

Предусмотрены наклонные междуэтажные перекрытия.

Крыша – совмещенная. Кровля – рулонная. Водосток – внутренний.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Ворота - металлические.

Наружная отделка:
цоколь – гранитная плитка;
стены – декоративная фасадная штукатурка.

Внутренняя отделка:
потолок – известковая побелка, водоэмульсионная окраска;
стены – известковая побелка, клеевая побелка, керамическая плитка;
полы – бетонные с окраской эмалью, керамогранитная плитка, керамическая плитка, ламинат.

Основные показатели комплекса

Таблица 2

№ п/п	Наименование	А	Б	В	Паркинг	Всего
1	Общая площадь комплекса, м²	7 072,12	7 073,76	1 748,13	5 940,48	21 834,49
2	Общая площадь квартир, м²	4 843,87	4 843,87	-	-	9 687,74
3	Площадь встроенных помещений, м²	329,05	351,46	1 103,83	-	1 784,34
4	Строительный объем, м³	28 664,95	28 664,95	5 713,28	22 249,08	85 292,26
5	Этажность	16	16	2	4	2, 4, 16
6	Всего квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные	105 60 45	105 60 45	-	-	210 120 90
7	Количество парковочных мест, м/м	-	-	-	183	183

6.2.3 Конструктивные решения
Жилой дом (блок-секции А, Б)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система – безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущего каркаса здания выполнен в программном комплексе «LIRA SAPR».

Фундаменты – свайные. Сваи - забивные железобетонные с сечением 300х300 мм, длиной 8 м (для секции А), длиной 7 м (для секции Б), ГОСТ 19804-2012 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай по грунту с учетом коэффициента надежности 1,25 – 576,8 0 кН. Максимальная расчетная нагрузка на сваи - 574,0 кН.

Ростверк - монолитная железобетонная плита высотой 1100 мм из монолитного железобетона с армированием в нижней и верхней зонах сетками из арматурных стержней Ø20- 22 А500 с ячейками 200х200 мм. Дополнительные стержни 12 -18 Ø12-18А500 с шагом 200 мм приняты по расчетам. Бетон класса по прочности В25 (С20/25), марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе. Под ростверком предусмотрена подготовка из монолитного бетона В10 (С8/10)класса по прочности С8/10 толщиной 100 мм, по слою из щебня толщиной 100 мм, пролитого битумом до полного насыщения.

Монолитные стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25 (С20/25) с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура приняты стержнями Ø12-14 А500 с ячейками

200х200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками Ø8А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 250 мм с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура приняты стержнями Ø12-14 А500 с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками Ø8А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке,

Стены шахты лифтов - монолитные железобетонные толщиной 200 мм с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура Ø12-14 А500 приняты с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены шахт лифтов объединяются поперечными шпильками Ø 8А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. В угловых сопряжениях стен предусмотрены продольные стержни обвязаны хомутами Ø8 А240 с шагом 200 мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 С20/25. Армирование плит перекрытия и сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметрами 12А500 с ячейками 200х200 мм. Дополнительные нижние и верхние стержни предусмотрены согласно расчетам Ø12-16 А500 с шагом 200 мм. Все отверстия в плитах обрамлены пространственным каркасом из стержней Ø16А500I.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры железобетонного каркаса приняты по результатам расчетов и конструктивных требований.

Стеновые заполнения – кладка из газоблоков марки IV-В3,5 D800 F25-2 ГОСТ 21520-89 с толщиной 300 мм. Наружные стены выполнены с утеплением и облицовкой согласно раздела АР.

Перегородки - из керамического кирпича КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012, на растворе М50 толщиной 250 и 120 мм и из газоблоков IV-В3,5 D800 F25-2 ГОСТ 21520-89 толщиной 200 и 100 мм. Все стены и перегородки выполнены с конструктивным армированием

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

Лестницы – сборные железобетонные по серии 1.151-4 вып.1 и сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по стальным косоурам из швеллера по ГОСТ 8240-89.

Парапет – монолитная железобетонная толщиной 200 мм вертикальные и горизонтальные стержни Ø 10А500С, поперечные шпильки Ø 6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Офисы (блок–секция В)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущего каркаса здания выполнен в программном комплексе «LIRA SAPR».

Фундаменты – свайные. Сваи - забивные железобетонные с сечением 300х300 мм, длиной 9 м по ГОСТ 19804-2012 из бетона класса по прочности В25 (С16/20), марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай по грунту с учетом коэффициента надежности 1,25 – 576,8 кН. Максимальная расчетная нагрузка на сваи 515 кН.

Ростверк – монолитные железобетонные столбчатые, высотой подошвы 700 мм с армированием рабочими сетками из арматурных стержней Ø12-20 А500 с ячейками

200х200 мм. Бетон принят класса по прочности В25 (С20/25), марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Ленточные ростверки – монолитные железобетонные с сечением 600х700(h) мм с армированием продольной рабочей арматурой стержни Ø22А500. Поперечная арматура в виде хомутов диаметром 8А240 с шагом 200 мм. Под ростверком предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В10 (С8/10) с толщиной 100 мм, по слою из щебня толщиной 100 мм.

Монолитные стены подвала – железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 (С20/25) с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура приняты стержнями Ø12 А500 с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками 8А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура приняты стержнями Ø12А500 с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками 8А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке,

Колонны – монолитные железобетонные с сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 (С20/25) с армированием продольной рабочей арматурой стержни Ø18-25А500, поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А240 с шагом 150 мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 (С20/25). Армирование плит перекрытия и сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметрами Ø14-12 А500 с ячейками 200х200 мм. Дополнительные стержни предусмотрены согласно расчетам Ø16 А500 с шагом 200 мм. Все отверстия в плитах обрамлены пространственным каркасом из стержней 4Ø16 А-III обвязанных хомутами Ø8 А240 с шагом 200 мм. По осям колонн предусмотрены пространственные каркасы с продольными стержнями Ø18А500, поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А240 с шагом 200 мм.

Балки перекрытий – монолитные железобетонные с сечением 400х500 мм, армированы пространственным каркасом с продольных стержней Ø20А400 поперечная арматура принята в виде двух хомутов Ø10А240 с шагом 200 мм и 100 мм.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры железобетонного каркаса приняты по результатам расчетов и конструктивных требований.

Лестницы – сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам из швеллера по ГОСТ 8240-89.

Стены - наружные стены из газоблоков марки IV-В3,5 D800 F25-2 ГОСТ 21520-89 толщиной 300 мм.

Внутренние стены и перегородки - кирпич керамический КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012, на растворе М50 толщиной 250 мм и 120 мм и из газоблоков марки IV-В3,5 D800 F25-2 ГОСТ 21520-89 толщиной 200 мм и 100 мм.

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

Парапет – монолитная железобетонная толщиной 200 мм вертикальные и горизонтальные стержни Ø10А500, поперечные шпильки Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Паркинг

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонных колонн, диафрагм жесткости и горизонтальных дисков перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения железобетонных конструкции с фундаментами.

Расчет несущего каркаса здания выполнен в программном комплексе «LIRA SAPR».

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные марки С7-30 по ГОСТ 19804-2012 из бетона класса В20 (С16/20), водонепроницаемости W6, морозостойкости F100, на сульфатостойком портландцементе. Несущая способность сваи по данным статических испытаний 570,4 кН. Расчетная максимальная нагрузка на сваи 434 кН. Коэффициент надежности по нагрузке 1,25.

Ростверки – монолитные железобетонные столбчатые 1,5х2,2 м 2,1х2,8 м высотой подошвы 750 мм по свайным кустам и ленточные с сечением 600х750(h) мм при рядовом расположении свай. Бетон ростверков принят класса В25 (С20/25) водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование столбчатых ростверков выполнено сетками по нижней и верхней грани плиты ростверка. Рабочая арматура сеток из стержней Ø14-28А500 с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой в верхней и нижней зонах Ø25А500 поперечная арматура принята в виде двух хомутов Ø8А240 с шагом 200 мм.

Под подошвой ростверков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10 (С8/10) по слою щебня толщиной 100 мм втрамбованного в грунт. Все боковые поверхности наружных стен ростверк соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за два раза.

Стены подвала – железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25 (С20/25) водонепроницаемости W6, морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование стен выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята выполнена – Ø12А500, с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А500, поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø8А240, с шагом 400 мм в двух направлениях.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные (Джм) из бетона класса В25 (С20/25). Армирование диафрагм толщиной 200 мм и 250 мм выполнено продольной вертикальной арматурой Ø12А500 с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А500 поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø8А240 с шагом 400 мм в двух направлениях.

Колонны – монолитные железобетонные с сечением 500х500 мм, заармирована с пространственным каркасом с продольных стержней Ø22А500 поперечная арматура принята в виде двух хомутов Ø10А240 с шагом 150 мм.

Стены шахты лифтов - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 (С20/25) с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура Ø12-14 А500 приняты с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены шахт лифтов объединяются поперечными шпильками диаметром 8А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. В угловых сопряжениях стен предусмотрены продольные стержни обвязаны хомутами Ø8 А240 с шагом 200 мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 250 мм выполнены из бетона класса В25 (С20/25). Армирование плиты перекрытия и покрытия по нижней и верхней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12-14А500 с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительные верхние стержни предусмотрены Ø16А500 с шагом 200 мм. Все отверстия в плитах обрамлены стержней Ø16 А500 с соответствующей заделкой.

Балки перекрытий – балки в плитах ПМ-1, ПМ-2 монолитные железобетонные с сечением 400х500 мм, заармирована с пространственным каркасом из продольных стержней Ø20-22А500 поперечная арматура принята в виде двух хомутов Ø8А240 с шагом 200 мм и 100 мм.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры каркаса паркинга приняты по результатам расчетов и конструктивных требований.

Стеновые заполнения – кладка из газоблоков марки IV-В3,5 D800 F25-2 ГОСТ 21520-89 с толщиной 300 мм. Наружные стены выполнены с утеплением и облицовкой согласно раздела АР.

Перегородки - из керамического кирпича КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012, на растворе М50 и газоблоков IV-В3,5 D800 F25-2 ГОСТ 21520-89 толщиной 200 и 100 мм. Все стены и перегородки выполнены с конструктивным армированием

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

Лестницы – сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам из швеллера по ГОСТ 8240-89.

Парапет – монолитная железобетонная толщиной 200 мм вертикальные и горизонтальные стержни Ø10А500С, поперечные шпильки Ø8А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, в т.ч.:

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

для бетонных и железобетонных конструкций здания, соприкасающихся с грунтом, применен бетон на сульфатостойком портландцементе нормируемой водонепроницаемости;

под ростверками фундаментов предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

В данном заключении наружные инженерные сети не рассматривались, согласно письму заказчика от 21 сентября 2020 года № р2-740/07 и заданию на проектирование, будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3, после завершения его строительства и тепломагистрали 5-го ввода (ТМ-55), присоединение возможно к существующему трубопроводу 2Ду600 мм по ул. Е22 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 28 июля 2020 года № 3099-11. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления жилого комплекса присоединены к тепловым сетям через тепловые пункты, расположенные в подвальной части жилых блоков под входными группами жилой части.

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

Рабочим проектом предусмотрена независимая схема подключения систем отопления через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для систем отопления – вода с

параметрами 85-65ºС. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

Жилой дом (блок-секции А, Б)

Отопление

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

Отопление встроенных помещений секций осуществляется отдельной системой отопления. Система отопления – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

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

В качестве нагревательных приборов в жилой части, в лестничных клетках и коридорах предусмотрены биметаллические секционные радиаторы.

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

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

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена автоматически с помощью балансировочных клапанов.

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

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

Вентиляция

Для жилой части запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг. Системы вытяжной вентиляции жилой части предусмотрена в две зоны.

Во встроенных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Рабочим проектом в секциях предусмотрена противодымная приточная и вытяжная вентиляция.

Системой противодымной вытяжной вентиляцией предусмотрено принудительное удаление продуктов горения из коридоров на этажах. Удаление дыма из поэтажных коридоров предусмотрено через шахты дымоудаления с клапанами дымоудаления, установленными на каждом этаже. Открывание клапанов и включение вентиляторов противодымной вытяжной вентиляции осуществляется автоматически от извещателей пожарной сигнализации.

Противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха) запроектирована для создания избыточного давления воздуха в шахтах лифтов системами подпора. Противодымная приточная вентиляция осуществляется осевыми вентиляторами. Системами подпора

воздух подаётся как в верхнюю часть лифтовых шахт, так и с уровня основного посадочного этажа, что необходимо для лифтов, предназначенных для перевозки пожарных подразделений.

Воздуховоды общеобменной вентиляции предусмотрены из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной приточной и вытяжной вентиляции запроектированы огнестойкими класса «П» ГОСТ 19904-75.

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

Офисы (блок-секция В)

Отопление

В помещениях блок-секции В предусмотрена двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных предусмотрены биметаллические секционные радиаторы.

Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических клапанов с термостатической головкой. Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены краны для выпуска воздуха, установленные в верхних точках систем отопления.

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена с помощью балансировочных клапанов.

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

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

Вентиляция

В помещениях блок-секции В запроектирована естественная вытяжная вентиляция. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

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

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

Паркинг

Отопление

Паркинг - неотапливаемый. В комнате охраны предусмотрено электрическое отопление, в качестве отопительного прибора принят электрообогреватель.

Вентиляция

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

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

Рабочим проектом предусмотрена система контроля СО, сблокированная с вытяжной вентиляцией.

В паркинге запроектирована система противодымной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Противодымная вытяжная вентиляция (дымоудаление) осуществляется радиальными вентиляторами дымоудаления.

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

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 02 июля 2020 года № 3-6/1000 и техническим условиям ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 27 июля 2020 года № ПО.2020.0005537 УТЭКиКХ.

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

Система водоснабжения жилых блоков предусмотрена в две зоны. Для напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков для первой зоны и соответственно для второй зоны предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 – рабочих, 1 – резервный). Для напора в системах противопожарного водопровода жилых блоков предусмотрена многонасосная установка, состоящая из двух насосов (1 – рабочий насос, 1 – резервный). Насосные установки расположены в подвальной части офисного блока В под входными группами.

Жилой дом (блок-секции А, Б)

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

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

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

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

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

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

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

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

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

Трубопроводы системы противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

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

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

Для встроенных помещений жилых секций предусмотрен отдельный учет горячей воды.

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

Канализация хозяйственно-бытовая

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

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

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

Система бытовой канализации от встроенных помещений жилых секций запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных поливинилхлоридных труб.

Внутренний водосток

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

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

Офисы (блок-секция В)

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

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

Для учета расхода воды на вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

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

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

Рабочим проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на пожаротушение - 1 струя по 2,6 л/сек.

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

Трубопроводы системы противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

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

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

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

Канализация хозяйственно-бытовая

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

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

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

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных поливинилхлоридных труб.

Внутренний водосток

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

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

Паркинг

Хозяйственно-питьевой водопровод

Системы хозяйственно-питьевого водопровода и горячего водоснабжения запроектированы для подачи воды к санитарным приборам помещения охраны. Система горячего водоснабжения предусмотрена от электроводонагревателя.

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

Противопожарный водопровод и автоматическое пожаротушение

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение. Система внутреннего пожаротушения паркинга принята сухотрубной (помещение паркинга - неотапливаемое), запорная арматура расположена в помещении насосной станции. Расход воды на пожаротушение - 2 струи по 5,2 л/сек.

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

Рабочим проектом принята воздушная спринклерная установка пожаротушения. Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной

опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений здания, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера возможного развития пожара.

В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята распыленная вода.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, прокладки коммуникаций системы вентиляции и канализации.

Питающий трубопровод кольцевой. Питающий трубопровод оборудован промывочными кранами. Распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Диаметры условного прохода трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом.

Рабочим проектом приняты спринклерные оросители для установки в неотапливаемых помещениях. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителя – 68º С.

Для спринклерной системы и внутреннего пожаротушения рабочим проектом предусмотрена многонасосная установка (1 рабочий насос и 1 резервный). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен поршневой воздушный компрессор.

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

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

Канализация бытовая

Система бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов помещения охраны паркинга.

Трубопроводы системы бытовой канализации предусмотрены из канализационных поливинилхлоридных труб ГОСТ 2689-2014.

Производственная канализация

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

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

Внутренний водосток

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

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

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилые блоки

ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовых помещениях, предусмотренных в первых этажах блока А (для блоков А и В) и блока Б.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от щита АВР на 3 ввода, и питаются двумя кабелями от ВРУ и третьим кабелем

от независимого источника питания - дизель-генераторной установки. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ установлены электронные приборы учета на вводах.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки бытовых кондиционеров и электроплит в кухнях.

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

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

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже, саморегулирующимся нагревательным кабелем. Система обогрева поставляется комплектно со шкафом обогрева.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. К установке приняты светодиодные светильники, компактные светильники с люминесцентными лампами. Нормы освещенности взяты согласно СП РК2.04-104-2012. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

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

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 40А и ток утечки 300 мА, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 20, 25 А и ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

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

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

Расчетная мощность:

Блок А - 258,85 кВт;

Блок Б – 241,15 кВт;

Встроенные помещения

Электроснабжение коммерческих помещений предусмотрено ВРУ, запитанного от трансформаторной подстанции и установленных в электрощитовых блоков А, Б, В.

К установке приняты модульные щиты с установкой на вводной линии прибора учета. Электроснабжение модульных щитов кабелем марки ВВГнг LS.

Расчетная мощность секции

ВРУ А - 32,04 кВт;

ВРУ Б – 32,04 кВт;

ВРУВ – 66,8 кВт;

Расчетные мощности коммерческих помещений приняты в соответствии табл.18 СП РП 4.04-106-2013.

Офисы (блок-секция В)

Встроенные помещения

Электроснабжение коммерческих помещений предусмотрено ВРУ, запитанного от трансформаторной подстанции и установленных в электрощитовых в секциях 1, 5,7.

К установке приняты модульные щиты с установкой на вводной линии прибора учета. Электроснабжение модульных щитов кабелем марки ВВГнг.

Расчетная мощность секции:

ВРУ 1 - 28,4 кВт;

ВРУ 5 - 53 кВт;

ВРУ 7 – 25,7 кВт.

Расчетные мощности коммерческих помещений приняты в соответствии табл.18 СП РП 4.04-106-2013.

Паркинг

Согласно классификации ПУЭ РК и МСН 2.02-05-2000*, СП РК 3.03-105-2014 по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся: к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование, ко II категории - остальные электроприёмники.

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

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

Рабочим проектом предусмотрена компенсация реактивной мощности с установкой УКРМ в электрощитовой паркинга.

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

Основными потребителями электроэнергии являются вентиляционные и насосные установки и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в паркинг, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг и ВВГнг-LS в полиэтиленовых трубах открыто на скобах.

Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется приборами учета трансформаторного включения, установленными на вводно-распределительном устройстве ВРУ.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от контакта релейного блока, расположенного в шкафу пожарной автоматики, в питающие вентиляционные установки. Клапаны дымоудаления КДУ и клапаны подпора воздуха КПД подключены через модули дымоудаления запитаны по 1-й категории.

Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом и дистанционном режимах. Предусмотрено автоматическое и дистанционное управления противопожарными насосами.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП

РК2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Управление освещением предусмотрено дистанционно кнопкой управления из помещения охраны. Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии СП РК 3.03-105-2014.

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

Расчетная мощность ВРУ- 129,27 кВт.

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щитов ЩОФ и ящика управления Я9601, размещенных в электрощитовых блоков А и Б

Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные прожекторы. Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией марки ВВГнг, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания. Управление предусмотрено в ручном и автоматическом режиме от фотореле.

Заградительные огни

Управления заградительными огнями «ЗОМ» на светодиодах выполнено со ящиков управления Я5000 для автоматического включения/выключения комплекса светового ограждения высотного объекта, в зависимости от условий естественного освещения, а также для гарантированного электропитания заградительных огней в случае временного отсутствия электроснабжения.

Защитные мероприятия

Заземление

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

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

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни ∅16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

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

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из трех стальных стержни Ø 16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи сигнализации

Жилой дом (блок-секции А, Б)

Телефонизация

Телефонизация жилых секциях многоквартирного жилого комплекса с офисными помещениями дома и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ЦРДТ филиал АО» Казахтелеком» от 03 июля 2020 года № 308.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GPON(ОРШ), расположенного в «Узле связи» в подвале секции А и Б.

В шкафу ОРШ для квартир выполнено сплиттирование 1:32.

Распределительная сеть выполнена от ОРШ до оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах Ø32мм в инженерных каналах. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных терминалов и внутрикабинетных терминалов встроенных помещений общественного назначения одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток предусмотрен кабель UTP2х2х0,5 категории 5.

Медный и оптический кабель проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø 16 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

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

Телевидение

В жилых секциях для приема телевизионных программ предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ (для эфирного приема). На кровле секций жилого дома установлена антенна, для усиления принимаемых сигналов предусмотрен телевизионный усилитель, установленный в этажном шкафу.

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG 11 и проложены в ПВХ - трубах Ø25 мм в инженерном канале, по кровле разводка выполнена в металлорукаве Ø38 мм.

Абонентская разводка выполнена кабелем RG 6, от этажных щитков до квартир кабель проложен в ПВХ-трубах Ø16 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

Телевизионные розетки установлены на стенах на высоте 0,3 м от пола не далее 0,7 м от электрической розетки.

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

Домофонная связь

В жилых секциях предусмотрена кодово-домофонная система управления досту пом через входную подъездную дверь - аудиодомофонная связь, которая осуществляет

функции двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», подачи вызова в квартиру и дистанционного открывания двери подъезда

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

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах переговорные устройства дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСП 2х0,4. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВ14х0,4. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø20 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

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

Видеонаблюдение

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

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

Все сигналы с видеокамер собраны на соответствующий коммутатор и далее на видеорегистратор, который установлен в помещении КСК, расположенного в секции А. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор, для хранения информации - жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5 и далее до видеорегистратора кабелем ВОК. Питание видеокамер предусмотрено от коммутаторов с функцией POE.

Распределительные сети от видеокамеры каждой жилой секции до помещения лифтера проложены по паркингу в кабельных лотках, во входных тамбурах и лифтовых холлах - в ПВХ-трубах Ø16 мм в бороздах стен.

Автоматическая пожарная сигнализация

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

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы «Рубеж», предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации

извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

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

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,35 и проложены в трубах.

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

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

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

Система автоматической пожарной сигнализации в встроенных помещений, расположенных на первых этажах секции А и Б будет выполнена за счет средств владельца помещения согласно п.10 задания на проектирование от 22 июня 2020 года

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в согласно СН РК 2.02-11-2002* й в секциях А и Б принят первый.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Оповещателина стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х0,75.

Автоматизация инженерных систем

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

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

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

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами.

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

Офисы (блок–секция В)

Телефонизация

Телефонизация офисного здания блок-секция В предусмотрена от городской телефонной сети.

Распределительная сеть выполнена для помещений офисного здания Блока 4 от оптических шкафов ШРПО, расположенных в «Узле связи» в секциях А и Б кабелем стандарта G.652 нужной емкости в трубах ПВХ Ø32 мм, до этажных оптических распределительных коробок по стоякам в трубах ПВХ Ø32 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до внутри кабинетных терминалов одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 4x2x0,5 Cat 5e.

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

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

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

Система СКС

Система СКС в офисном здании блок В будет выполнена за счет средств владельца помещения согласно п.10 задания на проектирование от 22 июня 2020 года

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в офисных помещениях блок-секции В, с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы «Рубеж», предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации

извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

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

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 и проложены в трубах.

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

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

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в офисном здании блок В согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

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

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5.

<u>Паркинг</u>

Телефонизация

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

В рабочем проекте предусмотрена оперативная телефонная связь на базе интерфона с двумя трубками, предназначенного для быстрой связи и согласованных действий

при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ в паркинге.

Автоматическая пожарная сигнализация

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

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы

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

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

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,35, сети питания КПСнг(А)-FRLS 1х2х1.0 и проложены в трубах.

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

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

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

Оповещение о пожаре

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

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

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75.

Автоматизация инженерных систем

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

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

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

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

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

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

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

Сети автоматизации выполнены кабелями с медными жилами марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х1,0.

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

Контроль окиси углерода

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

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

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

Контроль доступа

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в паркинг предусмотрены автоматические ворота. При покупке машиноместа в паркинге дополнительно выдается брелок дистанционного управления воротами, который программируется на разное количество открывание ворот.

6.3 Энергоэффективность

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

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

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

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

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – нормальный «В» (таблица 5 СН РК 2.04-21-2004).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Генеральный план участка разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта вдоль всех сторон комплекса и с соблюдением противопожарных разрывов.

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В жилых блок-секциях в жилой части предусмотрена незадымляемая лестничная клетка Н1.

В квартирах, расположенных на высоте более 15 м, предусмотрены аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери).

В жилых секциях предусмотрено дымоудаление, внутреннее пожаротушение от пожарных кранов.

Во встроенных помещениях предусмотрены: автоматическая пожарная сигнализация, оповещение о пожаре в блок-секции В.

В паркинге предусмотрены: дымоудаление, система противогазовой защиты, автоматическая система пожаротушения, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение о пожаре.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (раздел «ОВОС») разработан ИП «Суинбеков Ж.К.».

Общее количество источников выбросов на период строительства 14, из них 2 организованных и 12 неорганизованных, в том числе: сваебойка (ист. № 0001), битумный котел (ист. № 0002), лакокрасочные работы (ист. № 6001), грунтование поверхностей (ист. № 6002), пересыпка песка (ист. № 6003), пересыпка щебня (ист. № 6004), электросварочные работы (ист. № 6005), газосварочные работы (ист. № 6006), розлив битума (ист. № 6007), земляные работы (ист. № 6008), сварка пластиковых труб (ист. № 6009), пересыпка строительного мусора (ист. № 6010), строительная техника (ист. № 6011), заправка спецтехники ограниченного передвижения (ист. № 6012).

На период эксплуатации проектируемого объекта имеется 12 источников выбросов, из них 4 организованных и 8 неорганизованных, в том числе: выброс из вентиляционной шахты паркинга (ист. №№ 0001-0004), въезд/выезд из паркинга (ист. №№ 6001, 6002), открытые автостоянки (ист. №№ 6003 - 6008).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания передвижных источников не подлежат нормированию (п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан).

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе показали, что с учетом фоновых концентрации на границе ближайшей жилой зоны превышений ПДК не наблюдаются. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с учетом существующих фоновых концентрации загрязняющих веществ по городу Нур-Султан (справка РГП на ПХВ «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 10 июня 2020 года № 13-09/1941).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (август 2021 года – октябрь 2022 года)

Таблица 3

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид	0,023478889	0,154854
Азот (II) оксид	0,002055944	0,0173963
Углерод	0,001444444	0,00935
Сера диоксид	0,029705556	0,015126
Углерод оксид	0,08415168	0,156463
Бенз/а/пирен	0,000000004	0,0000001705
Формальдегид	0,000041667	0,00186
Углеводороды предельные C_{12-19}	0,050796	0,093928
Сероводород	0,000001954	0,000000753
Железо (II, III) оксиды	0,02399	0,1269
Марганец и его соединения	0,0014806	0,01313
Фтористые газообразные соединения	0,000975	0,00977
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000667	0,00668
Диметилбензол (Ксилол)	0,3505	0,3043
Метилбензол (Толуол)	0,04	0,02736
Хлорэтилен	0,000000728	0,0000117
Бутан-1-ол	0,04	0,02736
Этанол	0,02	0,01368
Бутилацетат	0,1	0,0684
Уайт-спирит	0,3386	0,26295
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	3,598864	1,85037
Всего:	4,706753466	3,1598899235

Участок строительства располагается за пределами водоохранных зон водных объектов (письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» от 17 июля 2020 года № 18-12-01-03/738).

Разведка и добыча полезных ископаемых рабочим проектом не предусматривается. Инертные строительные материалы привозные по договорам.

В период строительства и эксплуатации предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договору.

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

Таблица 4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	59,26551	0	59,26551
в т.ч. отходов производства	30,86551	0	30,86551
отходов потребления	28,4	0	28,4
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,155227	0	0,155227
Осадок пункта мойки колес автотранспорта и спецтехники (AE 020)	0,585	0	0,585
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	28,4	0	28,4
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,125283	0	0,125283
Строительный мусор (GG170)	30,0	0	30,0
Период эксплуатации			
Всего	60,0072	0	60,0072
в т.ч. отходов производства	0,0072	0	0,0072
отходов потребления	60,0	0	60,0
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	60,0	0	60,0
Отработанные светодиодные лампы (GE010)	0,0072	0	0,0072

На участке намечаемого строительства согласно результатов инженерно-геологических изысканий верхний представлен насыпным грунтом состоящим из суглинка, плодородный слой почвы отсутствует.

Согласно акту обследования зеленых насаждений ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» от 27 июля 2020 года, на земельном участке под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают. В целях озеленения территории проектируемого объекта предусмотрен дендрологический план, согласованный с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан».

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральным планом предусмотрено размещение жилого комплекса, детских игровых площадок, спортивной площадки, площадок для отдыха, автостоянки открытого типа. Имеется контейнерная площадка для сбора твердых бытовых отходов, расстояние от которой до жилого дома, детских, спортивных площадок и площадок для отдыха составляет не менее 25 м и не более 100м.

Радиологическая безопасность участка подтверждена протоколом дозиметрического контроля и протоколом измерений плотности потока радона. Захоронения животных, павших от сибирской язвы на проектируемом участке, отсутствуют. Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Жилые комнаты, кухни и помещения общественного назначения, встроенные в жилые блоки, имеют естественное освещение - 2,5 часовая продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной жилой комнате одно-, двух-, трехкомнатных квартир. 3-х часовая продолжительность инсоляции обеспечена для детских игровых площадок и спортивных площадок. На первых этажах здания размещены офисные помещения, помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение.

Источником теплоснабжения являются городские тепловые сети. Вентиляция жилых квартир предусмотрена приточно-вытяжная на естественном побуждении. Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от проектируемых наружных сетей. Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая для отвода стоков от санитарных приборов жилых и встроенных помещений в проектируемую наружную сеть канализации и производственная канализация, для отвода стоков из приямков технических помещений паркинга.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. Для открытых автостоянок предусмотрен санитарный разрыв 10 метров и 15 метров в зависимости от количества парковочных мест. Для отдельностоящего автопаркинга установлен санитарный разрыв в 26,6 метров.

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

6.7 Организация строительства

Строительное водопонижение

В данном разделе, все гидрогеологические расчеты по отводу воды выполнены для максимального уровня грунтовых вод. При других гидрогеологических показателях, заказчику следует откорректировать объёмы работ.

Гидрогеологические условия площадки

Подземные воды на площадке многоквартирного жилого комплекса вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются насыпной грунт, ил, суглинок, песок гравелистый. Выделен один тип грунтовых вод - верховодка. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служат элювиальная глина и дресвяно-щебенистый грунт, залегающие на глубинах: 11,00 м - 20,00 м, абсолютные отметки соответственно 334,30 м - 325,40 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,80 м - 2,40 м, абсолютные отметки соответственно составляют 343,50

м - 343,20 м. Центральная часть площадки имеет поверхностное затопление на уровне (абсолютная отметка) 343,60 м, т.е. верховодка с уровнем на отметках поверхностного затопления. Прогнозируемый уровень принять на абсолютной отметке 343,20 м (после засыпки котловины, заполненной талой, дождевой водой). Разработка котлована осуществляется в зоне развития суглинков (коэффициент фильтрации 2,0 м/сутки), средняя глубина залегания подошвы суглинков 6,65 м, расчетная глубина залегания уровня грунтовых 2,0 м).

Величины коэффициентов фильтрации для суглинка, супеси, песка крупного, песка гравелистого, элювиальных суглинистых грунтов приняты по аналогичным грунтам изученных путем опытных откачек из одиночной скважины и экспресс – откачек и составляют: - для суглинка аллювиального 1,0 - 2,0 м/сутки; песка гравелистого 20,0 - 29,0 м/сутки; - элювиальных глинистых грунтов 0,001 - 0,30 м/сутки; - дресвяно-щебенистого грунта 2,35 - 5,00 м/сутки.

Производство работ

Проектом предусмотрена открытый водоотлив путем откачки протекающей воды непосредственно из стен и дна котлованов по линейным дренажным канавам предусмотренных по контуру строительных котлован. Водосборные канавы выполнены шириной по дну 0,5 и глубиной 0,2 – 0,5 м с с уклоном 0,005 м в сторону водосборных приямков (зумпф). Размеры приямка не менее 1х1 м. Расчетный максимальный расход воды 1041 м^3/сут. Откачка воды осуществляется насосами ГНОМ16-16 с мощностью не менее 16 кВт. При производстве работ для сброса воды в существующую сеть предусмотрены водосборный колодец с пескоуловителем. Электроснабжение насосов ГНОМ выполнен с помощью дизельгенераторной установки согласно временной схеме.

Сброс воды при производстве водопонизительных работ производится в сети городской ливневой канализации согласно технических условий № ПО.2020.0006159 УТЭК и КХ от 12.08.2020 года выданных ГУ "Управление топливно – энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» для отведение грунтовых вод на период строительства.

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность 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)».

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 15 месяцев в т.ч. подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства – август 2021 года согласно письму заказчика от 19 ноября 2020 года № Р2-970/07.

Заделы по годам строительства: 2021 год-41%; 2022 год-59%.

6.8 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с

Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 2;

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 год;

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ТОО «Елорда Даму» от 11 декабря 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021г. выполнен с учетом норм задела

объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Улы Дала» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На разбивочном плане показано расстояние от стен паркинга до стен жилых домов проектируемого комплекса и соседних участков.

Конструктивные решения

2. Жилые блоки А и Б. На листах недействующий СТ РК 939-92 исключен. Маркировка свай приняты по ГОСТ 19804-2012.
3. Блок А, Б. Лист 7, КЖ. Исправлены размеры пространственного каркаса см. разрез 1-1.
4. Лист 29, 36, КЖ. Добавлены ссылки на расходы материалов по обрамлению проемов в монолитных стенах.
5. Лист 24,КЖ. По армированию приоопорных участках монолитных плит уточнены позиция поперечных стержней по сечению А-А. В спецификациях исключена позиция Ш2.
6. Паркинг. Сваи лист 2, КЖ. Уточнена марка бетона для сваи по морозостойкости.
7. В расчетах приведены расчеты на продавливание по бетону фундаментов под колонны.

Строительное водопонижение

8. Пояснительная записка по разделу откорректирована в соответствии с проектными решениями по водопонижению (ВП).
9. В общих указаниях к альбому по строительному водопонижению приведена расчетная продолжительность проведения работ.

Отопление и вентиляция

10. Предусмотрена вентиляция в офисном помещении, расположенном в осях А-В и 1-3, блоки А и Б.
11. Предусмотрена вентиляция в машинном помещении согласно СП РК 3.02-101-2012.
12. Предусмотрены отопление и вентиляция в помещениях теплового пункта.
13. Предусмотрены воздуховоды противодымной приточной вентиляции (подпор воздуха) плотными и огнестойкими согласно п.9.19 СП РК 4.02-101-2012.
14. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

Блоки А, Б, В

15. Предусмотрены согласно п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012 счетчики в комплекте с встроенным специализированным устройством с унифицированным выходным сигналом и защитой от манипулирования показаниями счетчиков.

16. АПТ. Представлена пояснительная записка к разделу АПТ, паркинг.

17. Откорректированы рабочие чертежи раздела ВК с учетом замечаний по разделу АР.

Электрооборудование и электроосвещение

Паркинг

18. ЭМ-16. Указана нормативная освещенность паркинга.

19. Учтен в спецификации ящик управления наружным освещением

20. В спецификации откорректировано количество пускателей ПМЛ 122002.

Системы связи сигнализации

21. Представлены проектные решения по телефонизации и оперативной связи согласно п.8.49 СНиП РК 2.02-15-2003.

Оценка воздействия на окружающую среду

22. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

23. Представлено откорректированное Заявление об экологических последствиях.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

24. Представлено письмо об отсутствии на проектируемой территории захоронений животных, павших от сибирской язвы и других особо опасных инфекций, согласно п.6 санитарных правил от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

25. Санитарный разрыв для отдельно стоящего автопаркинга предусмотрен согласно приложения 2 санитарных правил от 20 марта 2015 года 237.

26. Указано в экспликации количество парковочных мет отдельно стоящего паркинга.

27. Представлена ситуационная карта с нанесением проектируемого участка, ближайших зданий и сооружений, согласно п.9 санитарных правил от 20 марта 2015 года №237.

28. Встроенные помещения длительного пребывания людей предусмотрены с естественным освещением, согласно пунктам 27,28 санитарных правил от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Сметная документация

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

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

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

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

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

Рабочий проект соответствует требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-I; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МНЭ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 2+37; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	1,3850	1,3850
2	Площадь застройки	м²	3 651,78	3 651,78
3	Общая площадь комплекса	м²	21 834,49	21 834,49
4	Общая площадь квартир	м²	9 687,74	9 687,74
5	Площадь встроенных помещений	м²	1 784,34	1 784,34
6	Строительный объем	м³	85 292,26	85 292,26
7	Этажность	эт.	2, 4, 16	2, 4, 16
8	Колличество квартир	кв.	210	210
9	Количество парковочных мест	м/м	183	183
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных 2020-2022 гг. всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 475,840 3 595,928 176,366 703,546	4 071,437 3 360,650 122,347 588,440
11	Из них: 2020 г. (ПИР, экспертиза) 2021 г. 2022 г.	млн. тенге		40,213 1 608,666 2 422,558
12	Продолжительность строительства	мес.	15	15

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Улы Дала» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка	- 1,3850 га;
площадь застройки комплекса	- 3 651,78 м²;
общая площадь комплекса	- 21 834,49 м²;
общая площадь квартир	- 9 687,74 м²;
площадь встроенных помещений	- 1 784,34 м²;
строительный объем	- 85 292,26 м³;
этажность	- 2, 4, 16 эт.;
колличество квартир	- 210 кв.;
количество парковочных мест	- 183 м/м;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг. всего,	- 4 071,437 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 3 360,650 млн. тенге,
оборудование	- 122,347 млн. тенге,
прочие	- 588,440 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 15 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Елорда даму» в соответствии с условиями договора от 19 октября 2020 года № 120840011464/200106/00 (200106).

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

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

5. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей и благоустройства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран және Ұлы Дала даңғылдарының қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жер учаскесінің ауданы	- 1,3850 га;
кешеннің құрылысын салу ауданы	- 3 651,78 м²;
кешеннің жалпы ауданы	- 21 834,49 м²;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 9 687,74 м²;
жапсарлас салынған үй-жайлардың ауданы	- 1 784,34 м²;
құрылыс көлемі	- 85 292,26 м³;
қабат саны	- 2, 4, 16 қабат;
пәтер саны	- 210 пәтер;

тұрақ орындарының саны	- 183 к/о;
2020-2022 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 4 071,437 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 3 360,650 млн. теңге,
жабдық	- 122,347 млн. теңге,
өзгелері	- 588,440 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 15 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 19 қазандағы № 120840011464/200106/00 (200106) шарт талаптарына сәйкес «Елорда даму» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Советник генерального директора по техническим вопросам

РГП "Госэкспертиза"

Орлова Н.Б.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Никифорова Л.Г.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кульмаханова Д.А.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Наженов А.К.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Масанова А.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Урустембеков Б.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жонкина Н.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Шалабекова Г.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Мусина З.Ж.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ44VDD00156726

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 "Елорда даму" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", Шоссе Коргалжын, дом № 25/3

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 120840011464

Наименование производственного объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Улы Дала» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" пр.Туран, уч.12

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 21.12.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	4,706753466	3,1598899235
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Улы Дала» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)	4,706753466	3,1598899235
в т.ч. по ингредиентам:		
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,3505	0,3043
Железо (II, III) оксиды	0,02399	0,1269
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0014806	0,01313
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	3,598864	1,85037
Метилбензол	0,04	0,02736
Азота (IV) диоксид	0,023478889	0,154854
Азот (II) оксид	0,002055944	0,0173963
Бенз/а/пирен	0,000000004	0,0000001705
Бутилацетат	0,1	0,0684
Бутан-1-ол	0,04	0,02736
Сера диоксид	0,029705556	0,015126
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000667	0,00668
Формальдегид	0,000041667	0,00186
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000975	0,00977
Этанол	0,02	0,01368
Хлорэтилен	0,000000728	0,0000117
Уайт-спирит	0,3386	0,26295
Сероводород (Дигидросульфид)	0,000001954	0,000000753
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,050796	0,093928
Углерод оксид	0,08415168	0,156463
Углерод	0,001444444	0,00935
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

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