«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қайым Мұхамедханов көшесі, № 4Н учаске мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. D кезең (сыртқы инженерлік желілерсіз)»

жұмыс жобасы бойынша

12.08.2021 ж. № 01-0436/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«DN architects and engineering partners» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қайым Мұхамедханов көшесі, № 4Н учаске мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. D кезең (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0436/21 от 12.08.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, улица Кайым Мухамедханова, участок № 4Н. Очередь D (без наружных инженерных сетей)»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «DN architects and engineering partners»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, улица Кайым Мухамедханова, участок № 4Н. Очередь D (без наружных инженерных сетей)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, улица Кайым Мухамедханова, участок № 4Н. Очередь D (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором 28 мая 2021 года № 01-0880.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «DN architects and engineering partners», г. Нур-Султан (государственная лицензия ГСЛ № 0000122 от 29 октября 2020 года, выданная Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны», II категории).

ГИП – Карабаев К.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Цесинстрой» (письмо заказчика от 26 апреля 2021 года № CIS-233).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 20 августа 2020 года;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 3,2512 га (кадастровый номер 21-320-135-4019) АН № 0339437 от 30 марта 2019 года № 03-01-29-11/468;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 20 августа 2020 года № KZ96VUA00263452;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 27 октября 2020 года №KZ49VUA00303583 (дополнение к эскизному проекту от 21 января 2019 года № 13799);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр» от 31 марта 2021 года № 11015;

письмо заказчика от 25 мая 2021 года № CIS-253 о проектировании наружных сетей;

акт обследования зеленых насаждений, выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» от 7 декабря 2020 года № 205-06-17/3706;

справка РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 февраля 2021 года № 03-3-05/301 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Нур-Султан;

письмо ТОО «Цесинстрой» от 22 июля 2021 года № CIS-327 о проектировании ДГУ в проекте наружных инженерных сетей;

протокол измерений плотности потока радона от 5 октября 2020 года №398, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК;

протокол измерений дозиметрического контроля от 5 октября 2020 года №397, 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 30 ноября 2020 года № 3Т-Б-1455.

Письмо заказчика от 12 июля 2021 года № CIS 310 о том, что рабочий проект не участвует в государственной программе «Нурлы жер».

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 17 августа 2020 года № 3536-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 22 апреля 2021 года № 3-6/739 на водоснабжение и канализацию;

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан от 29 апреля 2021 года № 1281 на ливневую канализацию;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 05 мая 2021 года № 5-Е-48/10-727 на электроснабжение;

ТОО «КаР-Тел» от 20 апреля 2021 года № 72-20/04/2021 на телефонизацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» - согласование дендрологического плана (письмо от 6 апреля 2021 года № 205-06-10/955).

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Общая пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Водопровод и канализация.
Отопление и вентиляция.
Силовое электрооборудование.
Электроосвещение фасадов.
Слаботочные системы связи.
Пожарная сигнализация.
Автоматическое пожаротушение.
Сметная документация.
Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 5 августа 2021 года.
Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Энергетический паспорт.
Паспорт проекта.
Расчет фундаментов и несущих конструкций.
Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.
Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеоТерр» в 2020 году арх.(инв) № 2/1122.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства многоквартирного жилого комплекса является обеспечение жильем 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 районе «Есиль», на улице Кайым Мухамедханова, участок № 4Н, в городе Нур-Султан. В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на надпойменной террасе р. Ишим. Поверхность участка относительно ровная. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 343,1 до 344,4 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

Природно-климатические условия участка характеризуются следующими данными:

климатический подрайон - IB;
скоростной напор ветра - 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 31,2ºС;
нормативный вес снегового покрова - 1,0 кПа;
нормативная глубина промерзания грунтов:
суглинки и глины - 1,84 м;
супеси и пески - 2,25 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканий выполненному ТОО «Гео Терр» в 2020 году арх.(инв) № 2/1122, площадка строительства сложена следующими грунтами (напластование сверху вниз) и мощностью слоев:

плодородный слой – слой почвы представлен суглинком гумусированным. Вскрыт повсеместно с поверхности, мощность слоя 0,3-0,5 м;

суглинки (ИГЭ-1) - суглинки (aQII-III) коричневые, буровато-серые, карбонатизированные, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками супеси и песков. Мощность слоя колеблется от 2,1 м до 3,8 м.

С=22 кПа, φ =19°, Е=4,2 МПа, ρ =1,99 г/см^3;

песок средней крупности (ИГЭ-2) - пески коричневые, полимиктового состава, влагонасыщенный, с прослойками суглинка. Мощность слоя от 0,5 м до 2,1 м,

С=0 кПа, φ =32°, Е=30 МПа, ρ =1,94 г/см^3;

пески крупные (ИГЭ-3) - пески коричневые, полимиктового состава, водонасыщенный, с прослойками суглинка. Мощность слоя от 0,6 м до 4,1 м,

С=0 кПа, φ =36°, Е=30 МПа, ρ =1,98 г/см^3;

пески гравелистые (ИГЭ-4) - пески коричневые, полимиктового состава, водонасыщенный, с прослойками суглинка, с включением гальки и гравия. Мощность слоя от 0,7 м до 3,5 м,

С=0 кПа, φ =38°, Е=30 МПа, ρ =2,0 г/см^3;

гравийные грунты (ИГЭ-5) – грунты коричневые, полимиктового состава, водонасыщенный, с прослойками суглинка, песка гравелистого. Мощность слоя от 0,3 м до 3,9 м,

Ro= 0,35 МПа, Е=30 МПа, ρ =2,1 г/см^3;

суглинки (ИГЭ-6) – суглинки элювиальные (eMz) зеленовато-бурые, буровато-красные, желтые, твердые, участками полутвердые, с включением глины и рухляковых обломков и прослоями дресвяно-щебенистого грунта. Вскрытая мощность слоя колеблется от 2,1 до 7,1 м,

С=39 кПа, φ =27°, Е=21,0 МПа, ρ =2,02 г/см^3;

глины (ИГЭ-7) – глины элювиальные (eMz) вишнево-красные, коричневые, зеленовато-серые, желтые, твердые, участками полутвердые, с включением рухляковых обломков и прослоями дресвяно-щебенистого грунта. Вскрытая мощность от 2,5 до 5,8 м,

С=44 кПа, φ =21°, Е=17 МПа, ρ =1,97 г/см^3;

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 2,5 - 3,8 м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня 340,4 – 340,6 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 2,0 м выше от установившегося.

Подземные воды по химическому составу характеризуются как хлоридные, кальциево- магниевые, с минерализацией 5,0 – 6,1 г/л. Подземные воды по отношению к бетонам марок на портландцементе: - W4 - сильноагрессивные; - W6 - слабоагрессивные; - W8 – неагрессивные. Ко всем маркам бетона на шлакопортландцементе - неагрессивные. Ко всем маркам бетона на сульфатостойком цементе - неагрессивные. На арматуру к железобенонным конструкциям при постоянном погружении - неагрессивные, а при периодичном смачивании - среднеагрессивные.

Грунты площадки по суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей оотносятся к незасоленным. Агрессивность грунтов для бетонов на портландцементе марок: - W4 - сильноагрессивные; - W6 - сильноагрессивные; - W8 - сильноагрессивные; - W10 - W14 - среднеагрессивные. Грунты для бетонов на портландцемент и шлакопортландцемент: - W4 - слабоагрессивные; - W6 - неагрессивные; - W8 - неагрессивные; Грунты для бетонов на сульфатостойком цементе для всех марок - неагрессивные.

По степени агрессивного воздействия хлоридов на арматуру в бетоне марок: - W4-W6- сильноагрессивные; - W8 - среднеагрессивные - W10 - W14 - слабоагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

6.2 Проектные решения

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрено по очередям A, B, C, D, E, F.

В данном заключении рассмотрена очередь D, в составе жилых секций D1÷D8, паркинга, благоустройства.

ГОСЭКСПЕРТИЗА

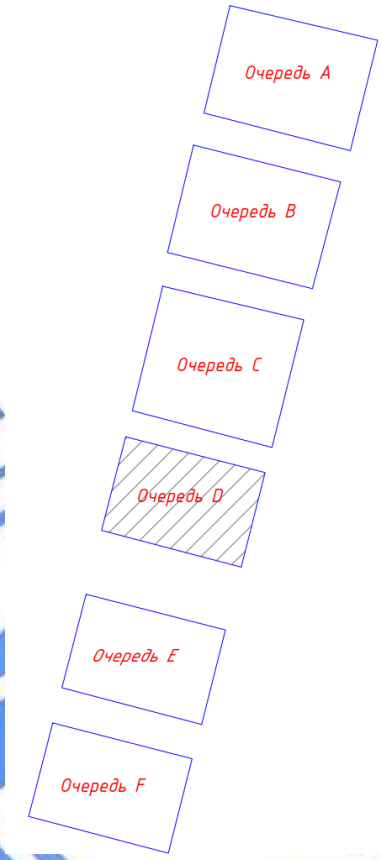


Рис.1. Схема очередей

Наружные инженерные сети, согласно письму заказчика от 26 апреля 2021 года № CIS-234 и заданию на проектирование, будут разработаны отдельным проектом.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен на улице Кайым Мухамедханова, участок № 4Н, район «Есиль», в городе Нур-Султан, на левом берегу реки Есиль.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГеоТерр» от 31 марта 2021 года № 11015.

На участке очереди D расположены: восемь сблокированных секций D1÷D8 разной этажности, пристроенный одноэтажный паркинг, площадки с мусорными контейнерами, открытые автостоянки. На эксплуатируемой кровле паркинга расположены: площадки для игр детей дошкольного возраста, площадки для тихого отдыха, универсальная спортивная площадка для волейбола и баскетбола.

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.

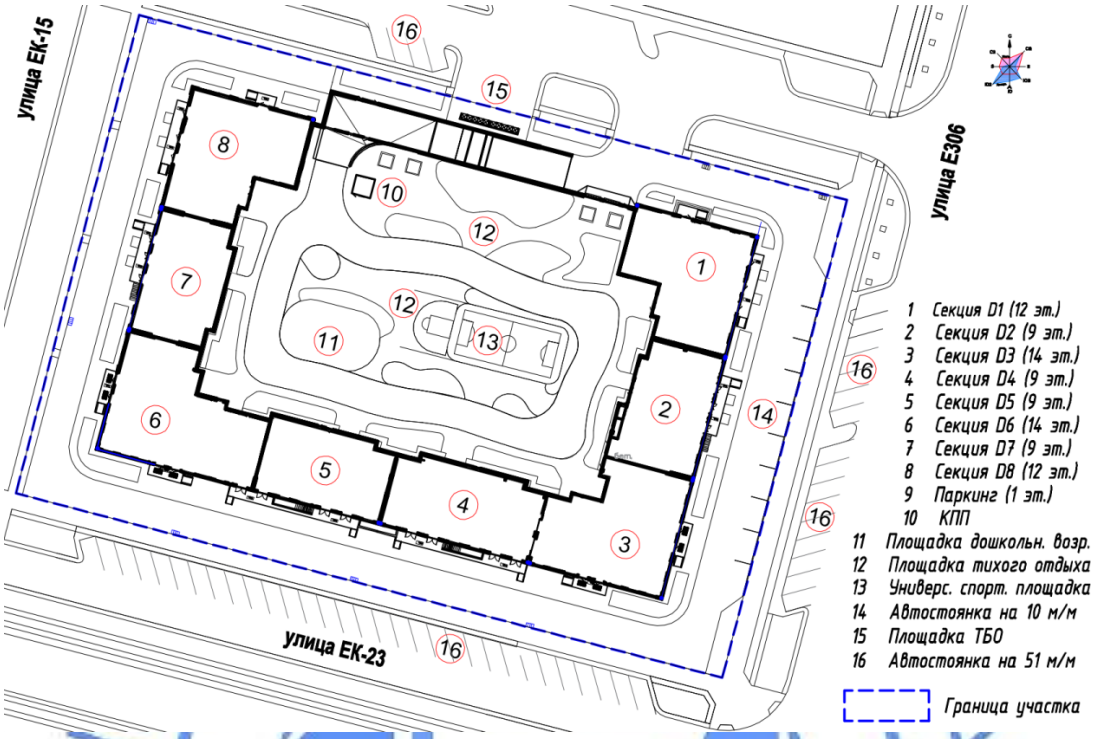


Рис. 2. Схема генплана очереди D

Предусмотрено благоустройство, озеленение, малые архитектурные формы.

Покрытие проездов – асфальтобетонное и из брусчатки, тротуаров – из тротуарной плитки, площадок – из резиновой крошки.

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 346,300 м.

Основные показатели по генеральному плану очереди D

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	1,1986
2	Площадь застройки	м²	7 821,34
3	Площадь покрытий	м²	3 279,00
4	Площадь озеленения	м²	885,66
5	На эксплуатируемой кровле паркинга: площадь покрытий площадь озеленения	м²	 3 992,00 861,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые секции D1÷D8

Жилое здание относится к IV классу.

Секции D1÷D8 сблокированые.

Секции D1÷D8 жилые, со встроенными помещениями на первом этаже, с подвальным этажом, одноподъездные.

Секция D1, D8 - двенадцатиэтажные, угловые, размерами в осях 22,85х24,625 м.

Секция D2, D7 - девятиэтажные, прямоугольные в плане, размерами в осях 22,6х14,9 м.

Секция D3, D6 - четырнадцатиэтажные, угловые, размерами в осях 22,2х24,85 м.

Секции D4, D5 - девятиэтажные, прямоугольные в плане, размерами в осях 14,15х27,8 м.

Высота подвального этажа составляет 2,4 м, высота первого этажа составляет 4,5 м, высота второго и выше этажей составляет 3,3 м.

В подвальном этаже расположены: подвальные помещения для прокладки инженерных сетей, технические коридоры, ИТП, насосная, венткамеры, электрощитовые.

На первом этаже -расположены: встроенные помещения с санузлами и помещениями уборочного инвентаря, входные группы к лифтам жилой части с помещениями уборочного инвентаря. Из встроенных помещений предусмотрены самостоятельные выходы.

На втором этаже расположены: входные группы жилой части с колясочными, квартиры.

С третьего этажа и выше расположены квартиры.

Всего 304 квартир, в том числе:

однокомнатных – 76 квартир;

двухкомнатных – 100 квартир;

трехкомнатных – 96 квартир;

четырехкомнатных – 32 квартир.

В секциях D1 и D3, в жилой части предусмотрены незадымляемая лестничная клетка Н1, два лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг.

В секциях D6 и D8 в жилой части предусмотрены незадымляемая лестничная клетка Н1, два лифта грузоподъемностью 1000 кг (пожарные).

В секциях D2, D4, D5 и D7 в жилой части предусмотрены лестничная клетка Л1 и лифт грузоподъемностью 1000 кг.

В квартирах, расположенных выше 15,0 м предусмотрены аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

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

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

Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом, энергосберегающие.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом, с защитой от выпадения, стекло безопасное, на первых этажах антивандальные.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

стены первого этажа – гранитная плитка (навесные фасадные панели).

стены – фиброцементные плиты (навесные фасадные панели).

Внутренняя отделка квартир и встроенных помещений: черновая.

Внутренняя отделка мест общего пользования:
потолок – водоэмульсионная окраска;
стены – масляная окраска, водоэмульсионная окраска;
полы – бетонные, керамогранитная плитка, керамическая плитка.

Паркинг

Паркинг на 300 машиномест одноэтажный, пристроенный, надземный, закрытый, размерами в осях 58,01х73,45 м. Высота помещений от пола до низа плиты покрытия составляет 3,54 м.

В паркинге расположены: помещение хранения автомобилей, АПТ, венткамеры jet-вентиляции, насосная jet-вентиляции, комната персонала с раздевалками душевыми и санузлами, ПУИ, электрощитовые, кладовые.

На эксплуатируемой кровле паркинга расположено модульное КПП полной заводской готовности размерами 3,48х3,48 м.

Предусмотрено двое ворот въезд и выезд.

В паркинге предусмотрены двухъярусные и трехъярусные парковочные системы.

Предусмотрены парковочные машиноместа для МГН.

Крыша – совмещенная эксплуатируемая. Водосток – внутренний. Кровля – асфальтобетон, из брусчатки, из тротуарных плит, из резиновой крошки.

Двери, ворота – металлические.

Наружная отделка:
стены – фиброцементные плиты (навесные фасадные панели).

Внутренняя отделка:
потолок – водоэмульсионная окраска;
стены – масляная окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;
полы – полимерное покрытие, керамогранитная плитка, керамическая плитка.

Основные показатели по очереди D

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Секции D1÷D8	Паркинг	Всего
1	Площадь застройки	м²	3 618,08	4 203,26	7 821,34
2	Этажность	эт.	9, 12, 14	1	1, 9, 12, 14
3	Общая площадь зданий: жилая часть встроенные помещения паркинг	м²	32 066,46 29 975,92 2 090,54 -	3 959,94 - - 3 959,94	36 026,40 29 975,92 2 090,54 3 959,94
4	Общая площадь квартир	м²	21 382,15	-	21 382,15
5	Количество квартир однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	кв.	304 76 100 96 32	-	304 76 100 96 32
6	Количество м/м в паркинге	м/м	-	300	300
7	Строительный объем	м³	145 542,96	21 843,13	167 386,09

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые секции D1, D8

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

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

Монолитный железобетонный каркас законструирован на основании расчетов, выполненных с использованием программного комплекса «SCAD Office».

Фундаменты – свайные. Сваи – забивные сборные железобетонные марки С90.30 по серии 1.011.1-10, в.1 из бетона В25, F100, W6 на сульфатостойком цементе. Несущая способность сваи по грунту по данным статического зондирования 59,81 тс. Максимальная нагрузка на сваи 44,02 тс. Коэффициент надежности по нагрузке 1,25.

Ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 800 мм по свайному полю. Бетон ростверков принят класса В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование ростверков выполнено сетками по верхней и нижней граням плиты ростверка. Рабочая арматура сетки верхней зоны принята Ø16А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Рабочая арматура сетки нижней зоны принята Ø20А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительные стержни Ø25А500С с шагом 200 мм приняты согласно расчетами. Под подошвой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою уплотненного щебня толщиной 200 мм пролитого битумом. Все боковые поверхности наружных стен подвала и ростверка, соприкасающиеся с грунтом обмазаны гидроизоляционной мембраной за два раза.

Стены подвала - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армирование стен толщиной 250 мм и 200 мм выполнено продольной вертикальной арматурой – Ø12А500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А500С поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрена обрамление проемов стержнями Ø16А400.

Диафрагмы жесткости и лифтовые шахты - монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 200 мм и сечениями 1200х250 мм и 1500х250 мм. Армирование выполнено продольной вертикальной арматурой Ø12-16А500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А500С поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø8А240 с шагом 400 мм. По торцевым участкам предусмотрены «П» образные горизонтальные стержни из Ø12 А500С и хомуты Ø8А240 с шагом 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование плиты перекрытия и покрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование плиты перекрытия и покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø10А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. В зонах продавливания предусмотрены поперечные шпильки Ø8А240 с шагом 100 мм. Дополнительные стержни предусмотрены Ø12-18А500С с шагом 200 мм в соответствии с расчетами.

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

Стеновые заполнение – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на первом этаже и со 2-го этажа и выше из газобетонных блоков марки D600 по ГОСТ 21520-89 с конструктивным армированием.

Перегородки - из газоблоков марки D500 и D600 по ГОСТ 21520-89. Перегородки в санузлах предусмотрены с обработкой гидрофобизирующими составами.

Перемычки – металлические из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Лестницы – монолитные железобетонные марши толщиной 200 мм заармирована двумя сетками из стержней Ø12-16А500С с шагом 200 мм.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм, с армированием арматурой Ø10-12А500С с шагом 200 мм, шпильки Ø8А240 с ячейками 400х400 мм.

Жилые секций D2, D4, D5, D7

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

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

Монолитный железобетонный каркас за конструирован на основании расчетов, выполненных с использованием программного комплекса «SCAD Office».

Фундаменты – свайные. Сваи – забивные сборные железобетонные марки С90.30 по серии 1.011.1-10, в.1 из бетона В25, F100, W6 на сульфатостойком цементе. Расчетная несущая способность сваи по грунту 53,8 тс. Максимальная нагрузка на сваи 40,33 тс. Коэффициент надежности по нагрузке 1,4.

Ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 600 мм по свайному полю. Бетон ростверков принят класса В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование ростверков выполнено сетками по верхней и нижней граням плиты ростверка. Рабочая арматура сетки верхней зоны принята Ø16А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Рабочая арматура сетки нижней зоны принята Ø18А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительные стержни Ø16А500С с шагом 200 мм приняты согласно расчетами. Под подошвой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою уплотненного щебня толщиной 200 мм пролитого битумом. Все боковые поверхности наружных стен подвала и ростверка, соприкасающиеся с грунтом обмазаны гидроизоляционной мембраной за два раза.

Стены подвала - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армирование стен толщиной 250 мм и 200 мм выполнено продольной вертикальной арматурой – Ø12А500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А500С поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрена обрамление проемов стержнями Ø16А400.

Диафрагмы жесткости и лифтовые шахты - монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 200 мм и сечениями 900х250 мм и 1500х250 мм. Армирование выполнено продольной вертикальной арматурой Ø12-16А500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А500С поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø8А240 с шагом 400 мм. По торцевым участкам предусмотрены «П» образные горизонтальные стержни из Ø12А500С и хомуты Ø8А240 с шагом 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование плиты перекрытия и покрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование плиты перекрытия и покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø10А500С с шагом 200 мм в двух

направлениях. В зонах продавливания предусмотрены поперечные шпильки Ø8А240 с шагом 100 мм. Дополнительные стержни предусмотрены Ø12-18А500С с шагом 200 мм в соответствии с расчетами.

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

Стеновые заполнение – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на первом этаже и со 2-го этажа и выше из газобетонных блоков марки D600 по ГОСТ 21520-89 с конструктивным армированием.

Перегородки - из газоблоков марки D500 и D600 по ГОСТ 21520-89. Перегородки в санузлах предусмотрены с обработкой гидрофобизирующими составами.

Перемычки – металлические из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Лестницы – монолитные железобетонные марши толщиной 200 мм заармирована двумя сетками из стержней Ø12-16А500С с шагом 200 мм.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм, с армированием арматурой Ø10-12А500С с шагом 200 мм, шпильки Ø8А240 с ячейками 400х400 мм.

Жилые секций D3, D6

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

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

Монолитный железобетонный каркас за конструирован на основании расчетов, выполненных с использованием программного комплекса «SCAD Office».

Фундаменты – свайные. Сваи – забивные сборные железобетонные марки С90.30 по серии 1.011.1-10, в.1 из бетона В25, F100, W6 на сульфатостойком цементе. Расчетная несущая способность сваи по грунту 60,0 тс. Максимальная нагрузка на сваи 58,78 тс. Коэффициент надежности по нагрузке 1,4.

Ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 900 мм по свайному полю. Бетон ростверков принят класса В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование ростверков выполнено сетками по верхней и нижней граням плиты ростверка. Рабочая арматура сетки верхней зоны принята Ø16А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Рабочая арматура сетки нижней зоны принята Ø20А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительные стержни Ø12-20А500С с шагом 200 мм приняты согласно расчетами. Под подошвой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою уплотненного щебня толщиной 200 мм пролитого битумом. Все боковые поверхности наружных стен подвала и ростверка, соприкасающиеся с грунтом обмазаны гидроизоляционной мембраной за два раза.

Стены подвала - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армирование стен толщиной 250 мм и 200 мм выполнено продольной вертикальной арматурой – Ø12А500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А500С поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрена обрамление проемов стержнями Ø16А400.

Диафрагмы жесткости и лифтовые шахты - монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 200 мм, 250 мм и сечениями 900х250 мм, 1200х250, 1800х250 мм. Армирование выполнено продольной вертикальной арматурой Ø12-16А500С с шагом

200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А500С поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø8А240 с шагом 400 мм. По торцевым участкам предусмотрены «П» образные горизонтальные стержни из Ø12А500С и хомуты Ø8А240 с шагом 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование плиты перекрытия и покрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование плиты перекрытия и покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø10А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. В зонах продавливания предусмотрены поперечные шпильки Ø8А240 с шагом 100 мм. Дополнительные стержни предусмотрены Ø12-18А500С с шагом 200 мм в соответствии с расчетами.

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

Стеновые заполнение – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на первом этаже и со 2-го этажа и выше из газобетонных блоков марки D600 по ГОСТ 21520-89 с конструктивным армированием.

Перегородки - из газоблоков марки D500 и D600 по ГОСТ 21520-89. Перегородки в санузлах предусмотрены с обработкой гидрофобизирующими составами.

Перемычки – металлические из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Лестницы – монолитные железобетонные марши толщиной 200 мм заармирована двумя сетками из стержней Ø12-16А500С с шагом 200 мм.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм, с армированием арматурой Ø10-12А500С с шагом 200 мм, шпильки Ø8А240 с ячейками 400х400 мм.

Паркинг

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой железобетонных перекрытий, колонн, диафрагм жесткости и фундаментов.

Монолитный железобетонный каркас за конструирован на основании расчетов, выполненных с использованием программного комплекса «SCAD Office».

Фундаменты - свайный ростверк. Сваи сборные железобетонные С90.30 по серии 1.011.1-10, в.1 из бетона класса В25, F100, W6 на сульфатостойком цементе. Несущая способность сваи по грунту по данным статического зондирования 58,4 тс. Максимальная нагрузка на сваи 52,30 тс. Коэффициент надежности по нагрузке 1,25. Сваи запроектированы с жестким сопряжением с ростверком, длина заделки арматуры сваи в ростверк – 300 мм.

Ростверк – монолитная железобетонная из бетона В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Ростверки под колонны – столбчатые с размерами подошвы 1,5х1,5х0,6 (h) м, 1,5х2,45х0,6 (h) м. Подошвы столбчатых ростверков армирована рабочими сетками из стержней Ø12-16А500С с ячейками 200х200 мм.

Ростверки под монолитные стены – ленточные. Ленточные ростверки принята с сечением 600х600(h) мм. Ленточные ростверки арми-руются пространственным каркасом, выполненный из верхних и нижних продольных стержней Ø18А500С поперечное армирование выполнено вязаными хомутами из стержней Ø8А240 с шагом 200 мм. Под подошвой всех ростверков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона

В7,5 на сульфатостойком цементе и и щебеночной подготовке толщиной 200 мм пролитого битумом. Гидроизоляция поверхностей, соприкасающихся с грунтом, обмазаны гидроизоляционной мембраной за два раза.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона В25 с поперечным сечением 500х500мм армированы с продольной арматурой Ø20-28А500С, хомуты вязаные из стержней Ø8А240 с шагом 200 мм и 100 мм.

Монолитные стены - железобетонные толщиной 250 мм армируются двумя сетками из стержней Ø12-16А500С с ячейками 200х200 мм. Поперечное армирование из стержней Ø8А240 в шахматном порядке с ячейками 400х400 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные (ПМ-1) толщиной 250 мм армируются нижними сетками Ø14А500С с ячейками 200х200 мм. Верхняя основная сетка Ø14А500С с ячейками 200х200 мм. Дополнительные верхние и нижние стержни Ø18А500С с шагом 200 мм приняты согласно расчетам. Капители с размерами в плане 2,7х2,7 м толщиной 250 мм заармирована нижними сетками из стержней Ø12А500С с ячейками 200х200 мм и плоскими каркасами из стержней Ø10А500С с шагом 200 мм.

Рампа – монолитные железобетонные балочные плиты толщиной 250 мм армируются верхними и нижними сетками Ø14А500С с ячейками 200х200 мм.

Балки рампы - монолитные железобетонные из бетона В25 с поперечными сечениями 400х600 мм, 400х400 мм, 250х400 мм балки заармированы с продольными стержнями Ø16-22А500С, хомуты вязаные из стержней Ø8А240 с шагом 200 мм и 100 мм.

Парапет – монолитные железобетонные толщиной 200 мм заармирована двумя сетками Ø12А500 с ячейками 200х200 мм. Поперечное армирование предусмотрена из стержней Ø8А240 в шахматном порядке с ячейками 400х400 мм.

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

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

В данном заключении наружные инженерные сети не рассматривались, согласно письму заказчика от 26 апреля 2021 года № CIS-234 и заданию на проектирование будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3 (подключение данного объекта к системе централизованного теплоснабжения возможно после завершения строительства нового источника ТЭЦ-3 и тепломагистрали 5-го ввода ТМ-55, строительства теплотрассы 2Ду500 мм по ул. Е306, присоединение возможно к существующему и частично смонтированному, запущенному трубопроводу 2Ду500 мм по ул. Е306) согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 17 августа 2020 года № 3536-11 на присоединение к тепловым сетям. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления жилого комплекса присоединены к тепловым сетям через тепловой пункт. Рабочим проектом предусмотрено 3 тепловых пункта, расположенные в подвале блока 1 (обслуживает блоки 1 и 2), в подвале блока 4 (обслуживает блоки 3, 4, 5 и 6), в подвале блока 8 (обслуживает блоки 7 и 8). Тепловые пункты расположены под помещениями без постоянного пребывания людей.

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

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

с параметрами 90-65ºС. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

Жилые секции

Отопление

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

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

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

В качестве нагревательных приборов в жилой части предусмотрены биметаллические секционные радиаторы, во встроенных помещений - биметаллические секционные радиаторы и напольные конвекторы.

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

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

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена с помощью балансировочных клапанов.

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

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

Вентиляция

Для жилой части запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов с устройством дефлекторов. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и организованный через вентиляционные приточные клапана типа «Домвент».

Во встроенных помещениях секций запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Рабочим проектом в двенадцатиэтажных жилых блоках и четырнадцатиэтажных жилых блоках предусмотрена противодымная приточная и вытяжная вентиляция. Системой противодымной вытяжной вентиляцией предусмотрено принудительное удаление продуктов горения из поэтажных коридоров блоков. Удаление дыма из поэтажных коридоров предусмотрены 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 подачи наружного воздуха в лифтовые шахты и в тамбур-шлюзы.

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

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

Паркинг

Отопление

В помещении персонала с душевой предусмотрена двухтрубная система отопления с тупиковым движением теплоносителя от узла управления, расположенного в блоке 4. В качестве нагревательного прибора приняты биметаллические радиаторы. Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

В помещении КПП, расположенного на эксплуатируемой кровле паркинга запроектировано электрическое отопление.

Вентиляция

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

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

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

Преимущества JET-вентиляторов:

отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;

автоматическое слежение за уровнем загазованности;

возможность совмещения с общеобменной вытяжной вентиляции и с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

экономия электрической энергии.

В помещении персонала с душевой предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция. В помещении КПП, расположенного на эксплуатируемой кровле паркинга, запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 22 апреля 2021 года № 3-6/739 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию и техническим условиям ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» от 29 апреля 2021 года № 1281 на проектирование и строительство ливневой канализации.

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.

Для создания напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 – рабочих насоса, 1 – резервный насос). Для создания напора в системах противопожарного водопровода 12-ти и 14-ти этажных жилых блоков предусмотрена многонасосная установка,

состоящая из двух насосов (1 рабочий насос и 1 резервный). Насосные расположены в подвале жилых блоков 2. 4, 7 под помещениями без постоянного пребывания людей.

Жилые секции

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного 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 встроенных помещений.

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

В 12-ти и 14-ти этажных жилых блоков предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. Расход воды на внутреннее 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 12-ти и 14-ти этажных жилых блоков на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга.

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

Горячее водоснабжение

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

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

Для встроенных помещений предусмотрен отдельный учет горячей воды.

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

Канализация хозяйственно-бытовая

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

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

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

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

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

Внутренний водосток

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

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

Паркинг

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам помещения персонала с душевой.

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения паркинга предусмотрена для подачи горячей воды к санитарным приборам помещения персонала с душевой.

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

Противопожарный водопровод и автоматическая система пожаротушения

Для внутреннего пожаротушения паркинга предусмотрен сухотруб с расчетным расходом воды 2 струи по 5,2 л/сек. Пожарные краны предусмотрены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями.

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

Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Спринклерный ороситель предусмотрен головкой вверх.

Для обеспечения требуемого напора в системах АПТ и противопожарного водопровода паркинга принята противопожарная насосная установка, состоящая из 2 насосов (1 - рабочий, 1 – резервный и насос-жоккей). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен воздушный компрессор. В насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

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

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарных приборов помещения персонала с душевой. Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

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

Производственная канализация

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

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

Внутренний водосток

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

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

Электроснабжение

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями АО «АРЭК» от 5 мая 2020 года №5-Е-48/10-727

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

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

Электрооборудование и электроосвещение

Электроснабжение жилого комплекса выполняется от вводно-распределительных устройств, расположенных в электрощитовых в подвале блоков 2 (для блоков 1 и 2),4 (для блоков 3 и 4), в блоке 5 (для блоков 5 и 6), блока 7 (для блоков 7 и 8). Питание жилого дома производится взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В от РУ-0,4 кВ ТП.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от ВРУ на 3 ввода, и питаются двумя кабелями от РУ1 и РУ2 и третьим кабелем от независимого источника питания - дизель-генераторной установки.

Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

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

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

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

Питающие сети выполнены кабелем марки АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS расчетного сечения. Вертикальная прокладка питающих линий к этажным щиткам выполнена в вертикальных шахтах в ПВХ трубах. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности. Распределительные и групповые линии потребителей выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS, ВВГ-Пнг(А)-LS прокладываемым в ПВХ трубах в стояках, по стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

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. 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 выключатели нагрузки, счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматический выключатель на 50 А и ток утечки 300 мА.

В квартирных щитках установлены на вводе - выключатель нагрузки 50 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 16, 40 А и ток утечки 30 мА. Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

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

Расчетная мощность:
Блок 2 - 198,75;
Блок 4 - 228,69;
Блок 5 - 221,44;
Блок 7 -198,75 кВт.

Встроенные помещения

Питание встроенных общественного назначения осуществляется от силовых щитов, установленных в электрощитовой в блоках.

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

Питающие выполнены кабелем марки АВВГнг-LS в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Нагрузки вентоборудования коммерческих помещении включены в распределительные щиты помещений ШР. Предусмотрено подключение рекламной вывески каждого коммерческого помещения отдельной группой от вводного щита ШР.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS в полиэтиленовых трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Расчетная мощность:
Блока 2 – 79,68 кВт;
Блока 4 – 91,2 кВт;
Блока 5 – 91,2 кВт;
Блока 7 – 79,68 кВт.

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 установки, насосные установки, парковочные системы и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки АВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-LS. Оборудование, работающее во время пожара подключено кабелями огнестойкими, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)- FRLS согласно ГОСТ31565-2012.

Рабочим проектом предусмотрено подключение приточно-вытяжной Jet вентиляции, которая при необходимости удаляет излишний углекислый газ и организует подачу свежего воздуха

Система работает соответствующим количеством Jet вентиляторов в соответствии обнаруженной концентрации CO или дымовых сигналов, управление основной панели в соответствии с предопределенной блок схемой. Контрольная панель запрограммирована для ежедневной вентиляции и для вентиляции пожарной ситуации. Все процессы управляются автоматически.

При пожаре, дым направляется к выхлопным точкам. При захвате дыма датчики CO распределяются и адресуются по всей парковке.

Jet вентиляторы, сработавшие во время пожара, связаны с зоной очага возгорания. Информация, предоставленная через систему обнаружения пожара, обеспечивает контроль вентиляторов потока дыма.

Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре в паркинге.

Проектом предусмотрена связь шкафа управления системой Jet-вентиляции с прибором управления системой пожарной сигнализации.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 «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 - 144,93 кВт.

Фасадное освещение

Электроснабжение фасадного освещения осуществляется отдельной линией от ВРУ встроенных помещений секций 2, 4, 5, 7 до распределительных щитов ЩОФ.

Групповая сеть фасадного освещения осуществляется от щита фасадного освещения ЩОФ, установленных в электрощитовых блоков 2,4,5,7. Все отходящие линии оборудованы аппаратами защиты,

В качестве световых приборов применяются прожекторы New Selva 220Вт. Средняя освещенность фасадов здания принята 5лк согласно СП РК 2.04-104-2012.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией марки ВВГнг- LS, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания/

Управление фасадным освещением предусмотрено в ручном, автоматическом режимах

Управление в автоматическом режиме выполнено системой RGB, что позволяет осуществлять различные варианты световой подсветки здания.

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

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 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 Ø8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радиоантенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи и сигнализации

Жилые секции

Телефонизация

Телефонизация жилых секциях многоквартирного жилого комплекса с офисными помещениями дома и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ТОО «КаР-Тел» от 20 апреля 2021 года № 72-20/04/2021.

Проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), в котором для квартир выполнено сплиттирование 1:32.

Прокладка от шкафа ОРШ магистральной и абонентской сети кабелем ВОК в проектируемые жилые секции и каждую квартиру на этаже, коммутационное оборудование для ВОК будет выполнено проектом АО «Астатрантелеком» согласно п. 1.8 ТУ.

Согласно ТУ рабочим проектом предусмотрена прокладка стояков Ø32 мм между этажами, закладных труб Ø20 мм с заготовкой в поэтажных коридорах от этажных щитков до каждой квартиры предусмотрена абонентская разводка кабелем UTP 2х2х0,5 от квартирного терминала до телефонной розетки, расположенной в прихожей или соответственно в помещении обслуживания.

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

Телевидение

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 доступом 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. Распределительная сеть выполнена кабелем UTP2х2х0,5 категории 5. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø40 и Ø20 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 видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор, для хранения информации - жесткие диски.

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

Распределительные сети от видеокамер до видеорегистраторов, во входных тамбурах и лифтовых холлах - в ПВХ-трубах Ø20 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 «Болид», предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в электрощитовой каждой секции с выводом сигнала 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 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.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в согласно СН РК 2.02-11-2002* в жилых секциях 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 охраны паркинга, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Встроенные помещения

Телефонизация

Телефонизация встроенных помещений жилых секций многоквартирного жилого комплекса предусмотрена от городской телефонной сети.

Прокладка от шкафа ОРШ магистральной и абонентской сети кабелем ВОК в встоеных помещениях проектируемых жилых секций коммутационное оборудование для ВОК будет выполнено проектом АО «Казахтелеком» согласно п. 1.8 ТУ.

Согласно ТУ рабочим проектом предусмотрена прокладка стояков Ø32 мм между этажами, закладных труб Ø20 мм с заготовкой в поэтажных коридорах от этажных щитков до каждого встроенного помещения предусмотрена абонентская разводка кабелем UTP 2х2х0,5 от терминала до телефонной розетки в помещении обслуживания.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическую пожарную сигнализацию в встроенных помещениях не предусматривать согласно п.3.6.4 задания на проектирования от 20 августа 2020 года

Паркинг

Телефонизация

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

В 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 дежурном 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 дымоудаленя 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.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство усиления охраны предусмотрена система видеонаблюдения в паркинге. 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 воротах въезда и проезда транспортных средств. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

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

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих видеорегистраторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5. Питание видеокамер предусмотрено по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE.

Распределительные сети от видеокамеры до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках.

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 CO 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

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

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

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

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

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

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

применены светодиодные светильники.

Класс энергетической эффективности здания – высокий «Б» (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 секциях предусмотрены лестничные клетки Л1 и незадымляемые лестничные клетки 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 жилой части двенадцатиэтажных и четырнадцатиэтажных секций предусмотрены: противодымная приточная (шахты лифтов и тамбур-шлюзы) и вытяжная (межквартирные коридоры) вентиляция, внутренний пожарный водопровод, автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

Пожарная сигнализация во встроенных помещениях, расположенных на первых этажах жилых секций, будет выполнена за счет средств владельца помещения согласно задания на проектирование.

В паркинге предусмотрены: автоматическое пожаротушение, дымоудаление, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, контроль уровня загазованности.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Табигат», г.Нур-Султан (государственная лицензия № 02395Р от 23 мая 2016 года, выданная Министерством энергетики Республики Казахстан).

Площадка объекта на период строительства представлена 4 организованными и 11 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: источник № 0001 - компрессор, источник № 0002 – дизель-молот, источник № 0003 - заправка строительной техники, источник № 0004 – буровая машина, источник № 6001 - разгрузка инертных материалов, источник № 6002 - земляные работы, источник № 6003 - сварочные и медницкие работы, источник № 6004 - сварка полиэтиленовых труб, источник № 6005 - ДВС строительной техники и автотранспорта, источник № 6006 - лакокрасочные работы, источник № 6007 - гидроизоляционные работы, источник № 6008 - укладка асфальтобетонной смеси, источники № 6009 - № 6010 - инструмент механической обработки материалов, источник № 6011 – буровые работы.

На период эксплуатации проектируемого объекта установлен 1 организованный и 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: источник № 0001 -

вентиляционная шахта паркинга, источники № 6001 - № 6002 – въезды/выезды паркинга, источники № 6003 - № 6007 – гостевые парковки.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 5 февраля 2021 года № 03-3-05/301).

Результат расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ города показал превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,32788 ПДК с учетом фона (0,01313 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 1 %), взвешенные частицы – 2,39323 ПДК с учетом фона (0,00672 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,3 %), гр. суммации № 31 – 1,34133 ПДК с учетом фона (0,01422 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 1,1 %), гр. суммации пыли – 2,49842 ПДК с учетом фона (0,18203 ПДК без учета фона, вклад предприятия 7,3 %).

Результат расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ города показал превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,38689 ПДК с учетом фона (0,11149 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 8 %), гр. суммации № 31 – 1,41042 ПДК с учетом фона (0,12937 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 9,0 %). На границе санитарного разрыва установлены превышения предельно-допустимых концентраций по азота диоксиду – 1,45967 ПДК с учетом фона (0,23278 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 16 %), гр. суммации № 31 – 1,49487 ПДК с учетом фона (0,27012 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 18 %).

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

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

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятия

Таблица 3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства		
	г/сек	т/год
Всего:	10,82726342514	9,490216791

Проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы водного объекта. Ближайшим водным объектом является р. Есиль, расположенная в северном направлении на расстоянии 1910 метров от границ площадки строительства объекта.

На выезде с территории строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением.

Отвод бытовых сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты, с дальнейшим вывозом спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

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

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

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

В период строительства объекта предусмотрена срезка плодородного слоя почвы, с последующим временным хранением и использованием при благоустройстве и озеленении территории объекта.

Сбор и временное хранение отходов в период строительства и эксплуатации объекта (не более 6 месяцев) производится на специальных площадках в контейнерах раздельно, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица 4

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			
Всего:	130,947	0	130,947
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации			
Всего:	85,378	0	85,378

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 3 декабря 2020 года, выданного ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» под пятно застройки зеленые насаждения не попадают (письмо от 7 декабря 2020 года № 205-06-17/3706).

Свободная от застройки и покрытий территория объекта озеленяется газонами, посадкой кустарников и деревьев на основании дендрологического плана, согласованного ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» (письмо от 6 апреля 2021 года № 205-06-10/955).

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 площадки для сбора ТБО до жилого дома, детских, спортивных площадок и площадок для отдыха составляет не менее 25 м.

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 на 10 машиномест предусмотрен санитарный разрыв 10 метров. На основании расчётов рассеивания, а так же физических факторов, путем задания радиуса СЗЗ, на расстоянии 8 м от въезда/выезда паркинга до площадок отдыха, входа в жилой блок, спортивных площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК без учета фона не наблюдается в связи с чем санитарный разрыв устанавливается в 8 м (фактическое расстояние въезда/выезда паркинга до жилого блока» № 1-18,7/21,9-блока № 5м,от въезда/выезда до детской площадки-27/34,6 м, от въезда /выезда до окна блока 1-8,5 м, блока № 5-9,2 м). На основании расчётов рассеивания, путем задания радиуса СЗЗ, на расстоянии 10 м от вентиляционных шахт паркинга до площадок отдыха, входа в жилой блок, спортивных площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК без учета фона не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается 10 м (фактическое расстояние от вентиляционной шахты-до жилого блока-45,1 м-жилой блок 1, до детской площадки-12,9 м).

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

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II)» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 15 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства объектов – сентябрь 2021 года согласно письму заказчика от 12.07.2021 года №CIS-311.

Заделы по годам строительства: 2021 год-18%, 2022 год – 82%.

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 соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюд-

жетных средств и иных форм государственных инвестиций, 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 инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора 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 2021.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021. Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год. Выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021. Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ТОО "Цесинстрой" от 05 августа 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62,65, 66, 67

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:

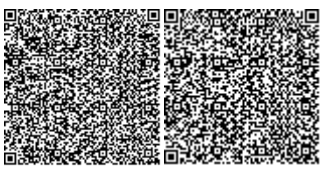
накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022г. 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 по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, улица Кайым Мухамедханова, участок № 4Н. Очередь D (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Выполнен расчет обеспеченности придомовыми площадками в соответствие требованиям СНиП РК 3.01-01Ас-2007.
2. Представлена выкопировка из ПДП района, выданная уполномоченным органом архитектуры.
3. Представлены отметки прилегающих улиц, выданные уполномоченным органом архитектуры.
4. Высота секции 7 с внешней стороны выполнена не более 28 м (п.3.1.1, п.4.4.3.1 СП РК 3.02-101-2012 с изм. от 21.04.2020 г., п.15.4 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 с изм. от 27.04.2021 г.).

Архитектурно-планировочные решения

5. Выполнены межквартирные стены из газоблоков с соблюдением звукоизоляции, исключен гипсокартон (п.4.1322 СП РК 1.01-104-2014, п.4.5.10 СП РК 3.02-101-2012*). Гипсокартон не является строительным материалом для стен (I Область применения ГОСТ 6266-97).
6. В ванных газоблок заменен на керамический кирпич, т.к. газоблок применяется в помещениях с относительной влажностью воздуха не более 75% (ГОСТ 21520-89, 30494-2011).
7. Секции 1, 8. Предусмотрен эвакуационный выход из подвала, а не аварийный, не более 12 м от теплового пункта (п.6.2.12, 6.2.13 СП РК 2.02-101-2014 с изм. от 27.11.2019 г., п.5.3.15 СП РК 4.02-108-2014).
8. Секция 1. При примыкании одной части наружной стены здания к другой под углом менее 135° выполнено требование, чтобы расстояние по горизонтали до ближайшего дверного проема в наружной воздушной зоне до вершины внутреннего угла наружной стены было не менее 4-х метров (п. 6.4.10 СНиП РК 2.02-05-2009).
9. Секции 2, 4, 5, 7. Выполнены обособленные выходы из паркинга. Исключено сообщение лестничной клетки Л1 жилой части на первом этаже с коридорами, где расположены выходы из паркинга (п.190 ТР утвержденный Приказом МВД РК № 439 от 23 июня 2017 года).

10. Секция 7. Высота секции 7 с внешней стороны выполнена не более 28 м (п.3.1.1, п.4.4.3.1 СП РК 3.02-101-2012 с изм. от 21.04.2020 г., п.15.4 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 с изм. от 27.04.2021 г.).

11. Секции 3, 6. В подвале предусмотрено не менее двух эвакуационных выхода, а не аварийных (п.6.2.6 СП РК 2.02-101-2014 с изм. от 27.11.2019 г.).

12. Секции 3, 6. Выход из лестничной клетки Н1 на первом этаже выполнен непосредственно наружу, а не в тамбур выхода из паркинга (п.83 СН РК 2.02-01-2019).

13. Секция 3. В двухкомнатных квартирах жилая площадь выполнена не менее требуемой для IV класса (таблица 1, п.4.4.4.3, таблица 7 СП РК 3.02-101-2012 с изм. от 21 апреля 2020 года).

Конструктивные решения

14. Расчетные материалы. Уточнены временные нагрузки согласно СНиП 2.01.07-85*.

15. Материалы инженерно-геологических изысканий (ИГИ). Приведена категория сложности инженерно-геологических условий п.3.7, 3.8 СП РК 1.02-102-2014.

16. Блок 1. Лист 12,13 АР. По схеме крепления стен и перегородок дополнена конструктивным армированием.

17. Блок 3, КЖ. На листах марки КЖ уточнены марки бетона по водонепроницаемости.

18. Блок 3, КЖ. Лист 18, для монолитной стены подвала приведена полные характеристики бетона В, F, W.

19. Паркинг. Лист 3, КЖ. Приведена требуемые характеристики уплотнение грунтов (ρ = 1,95 т/м3) под подошвой ростверков.

20. Пояснительная записка по разделу дополнены мероприятиями по защите железобетонных конструкций от влаги и от коррозии.

Отопление и вентиляция

21. Предусмотрена вентиляция в помещениях венткамер, обслуживающих встроенные помещения.

22. Предусмотрены отопление и вентиляция в помещениях насосной.

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

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

25. Указано в каком помещении расположены шкафы управления Jet-вентиляцией паркинга. Помещение, где расположены шкафы управления, предусмотрено отапливаемым.

26. Откорректированы рабочие чертежи раздела ОВ с учетом замечаний по разделу АР.

27. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

28. Предусмотрены согласно п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012 счетчики в комплекте со встроенным специализированным устройством с унифицированным выходным сигналом и защитой от манипулирования показаниями счетчиков, по всем блок-секциям.

29. Предусмотрена в системах бытовой канализации и внутреннего водостока установка ревизий или прочисток в соответствии требованиям п.9.2.17 СН РК 4.01-01-2011.

30. Предусмотрен отдельный выход из помещения насосной согласно п.6.1 СП РК 4.01-101-2012.

31. При размещении спринклеров, спринклеры сориентированы в сторону защищаемых машиномест таким образом, чтобы автомобиль полностью попадал в зону орошения. Обеспечена подача воды на все уровни.

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

33. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электрооборудование и электроосвещение

Паркинг

34. ЭМ-2. Указаны расчетные мощности и токи на шинах распределительных РУ-1П и РУ-2П.

35. В соответствии с токовыми нагрузками откорректированы уставки плавких вставок на вводных предохранителях, номинальный ток тр-ра тока.

36. Линия С12. Откорректирована установка расцепителя АВ (завышена) в соответствии с допустимым длительным током кабеля.

Секция 2

37. ЭМ-2. На вводе №1 вводной предохранитель, трансформатор тока выбран в соответствии с расчетными нагрузками.

38. ЭЛ-16. Указан диаметр вертикального заземлителя.

Секция 4

39. ЭЛ-2 Откорректированы сечения на линиях Л1,8,9,11.

40. ЭЛ-3. Откорректировано сечение кабеля от АВР до щита ПР8503.Перемычка между секциями ВРУ выполнена кабелем с медными жилами.

41. ЭЛ-СС- В спецификации учтен АВР в соответствии с проектом.

Секция 3

42. Откорректирована длина кабеля 5х25 мм^2.

Секция 5

43. ЭЛ-2. Откорректированы сечения магистральных кабелей Л1, Л6, Л8, Л9.

Системы связи сигнализации

44. Паркинг. Представлены проектные решения оперативная связь.

45. Представлен документ о том, что кабельная продукция, будет проложена поставщиком услуг.

Оценка воздействия на окружающую среду

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

47. Представлено письмо ТОО «Цесинстрой» от 22 июля 2021 года № CIS-326 о месте вывоза строительного мусора.

48. Представлено письмо ТОО «Цесинстрой» от 22 июля 2021 года № CIS-327 о проектировании ДГУ в проекте наружных инженерных сетей.

49. Представлена актуальная справка РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 февраля 2021 года № 03-3-05/301 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Нур-Султан.

50. Представлен дендрологический план согласованный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» (письмо от 6 апреля 2021 года № 205-06-10/955).

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

51. Представлен протокол замеров радона на проектируемом участке, согласно статьи 11 Закона Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения».

52. Разделы АР приведены в соответствие с ведомостью общественных зданий и сооружений, и размещением их на генплане.

53. 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

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

55. 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 ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-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 №237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187; 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 очереди D

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка очереди D	га	1,1986	1,1986
2	Площадь застройки	м²	7 821,34	7 821,34
3	Этажность	эт.	1, 9, 12, 14	1, 9, 12, 14
4	Общая площадь, всего в том числе: жилая часть встроенные помещения паркинг	м²	36 026,40 29 975,92 2 090,54 3 959,94	36 026,40 29 975,92 2 090,54 3 959,94
5	Общая площадь квартир	м²	21 382,15	21 382,15
6	Количество квартир	кв.	304	304
7	Количество машиномест в паркинге	м/м	300	300
8	Строительный объем	м³	167 386,09	167 386,09
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	10668,887 7848,503 1200,777 1619,607	10616,260 7829,352 1200,777 1586,131
10	Из них: 2021 год (в т.ч. ПИР, экспертиза) 2022 год	млн. тенге		2052,097 8564,163
11	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 по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, улица Кайым Мухамедханова, участок № 4Н. Очередь D (без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка - 1,1986 га;
площадь застройки - 7 821,34 м²;
этажность - 1, 9, 12, 14 эт.;
общая площадь, всего - 36 026,40 м²,
в том числе:
жилая часть - 29 975,92 м²,
встроенные помещения - 2 090,54 м²,
паркинг - 3 959,94 м²;
общая площадь квартир - 21 382,15 м²;
количество квартир - 304 кв.;
количество машиномест в паркинге - 300 м/м;
строительный объем - 167 386,09 м³;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 гг., всего - 10616,260 млн. тенге,
в том числе: СМР - 7829,352 млн. тенге,
оборудование - 1200,777 млн. тенге,
прочие - 1586,131 млн. тенге,

продолжительность строительства - 15 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Цесинстрой» в соответствии с условиями договора от 28 мая 2021 года № 01-0880.

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 выполнить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қайым Мұхамедханов көшесі, № 4Н учаске мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. D кезең (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жер учаскесінің ауданы	- 1,1986 га;
құрылыс салу ауданы	- 7 821,34 м²;
қабат саны	- 1, 9, 12, 14 қабат;
жалпы ауданы, барлығы	- 36 026,40 м²,
соның ішінде:	
тұрғын бөлік	- 29 975,92 м²,
жапсарлас салынған үй-жайлар	- 2 090,54 м²;
паркинг	- 3 959,94 м²;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 21 382,15 м²;
пәтер саны	- 304 пәтер;
паркингтегі көлік орындарының саны	- 300 к/о;
құрылыс көлемі	- 167 386,09 м^3;
2021-2022 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 10616,260 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 7829,352 млн. теңге,
жабдық	- 1200,777 млн. теңге,
басқасы	- 1586,131 млн. теңге,
құрылыстың ұзақтығы	- 15 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 28 мамырдағы № 01-0880 шарт талаптарына сәйкес «Цесинстрой» ЖШС кепілдік етеді.

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

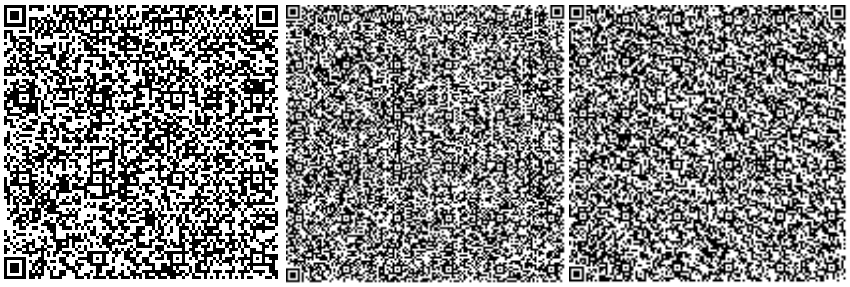
4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

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

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

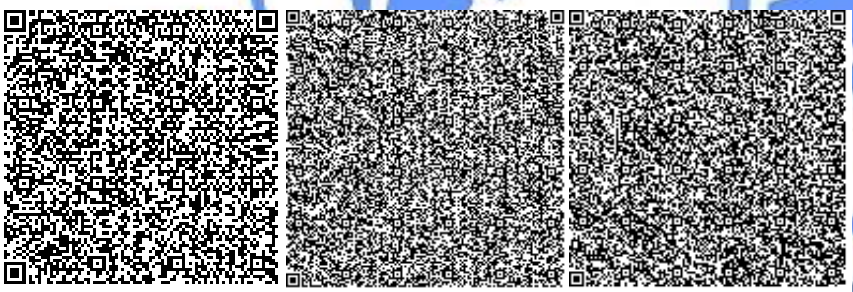
РГП "Госэкспертиза"



Масанова А.К.

И.о. начальника отдела

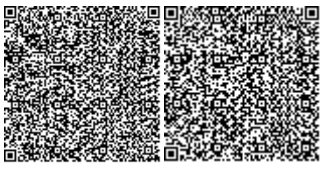
РГП "Госэкспертиза"

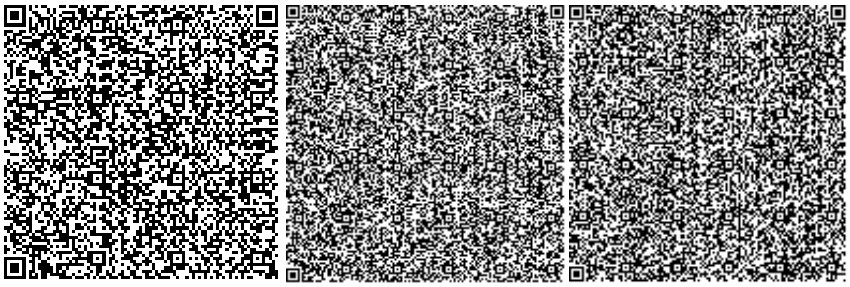


Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

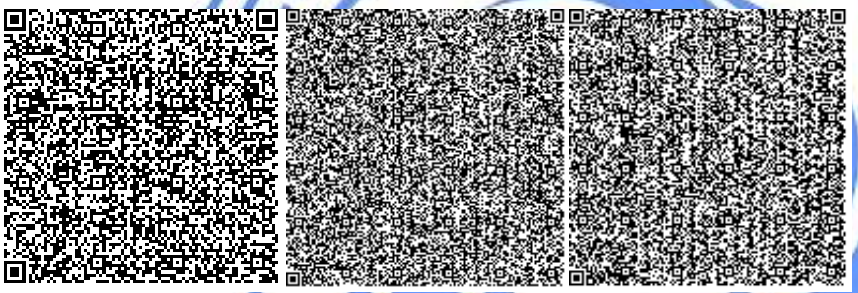




Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

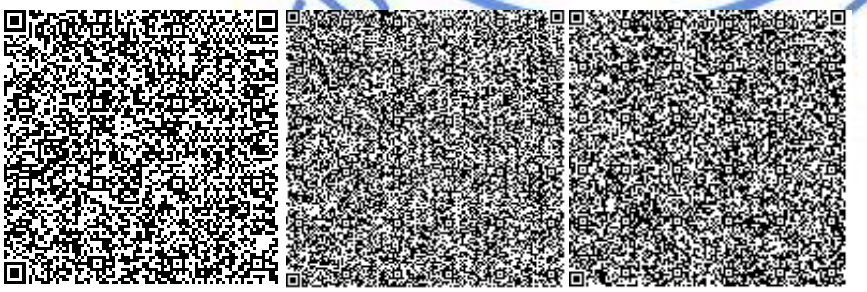
РГП "Госэкспертиза"



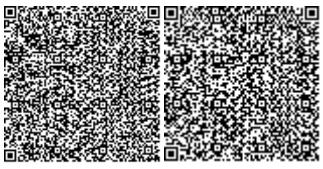
Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

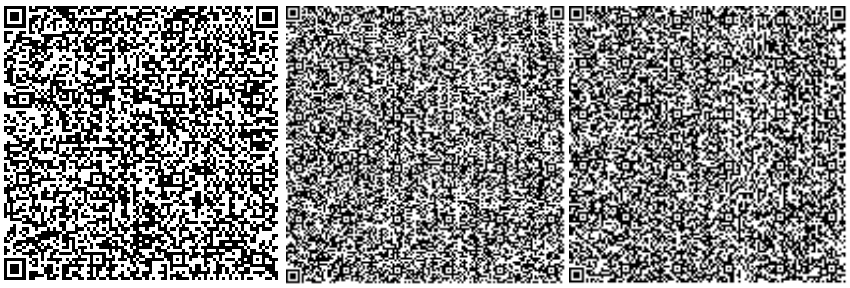


Иманбаев С.Б.



Начальник управления

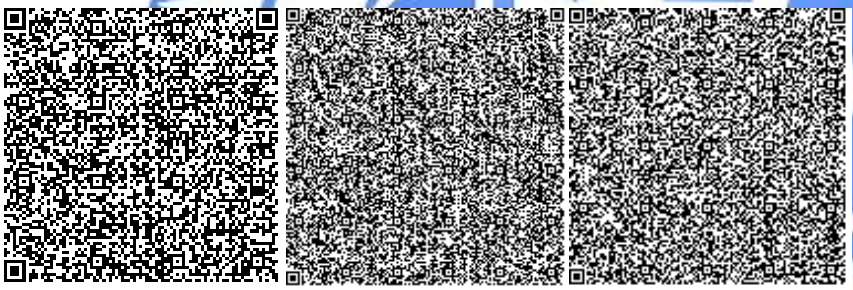
РГП "Госэкспертиза"



Хван К.

Руководитель сектора

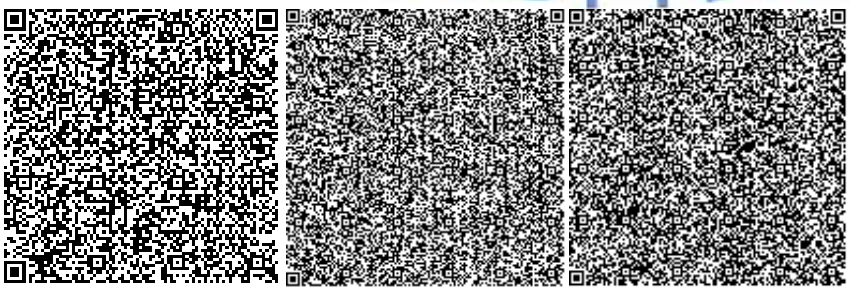
РГП "Госэкспертиза"

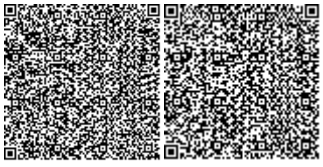


Орлова Н.Б.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

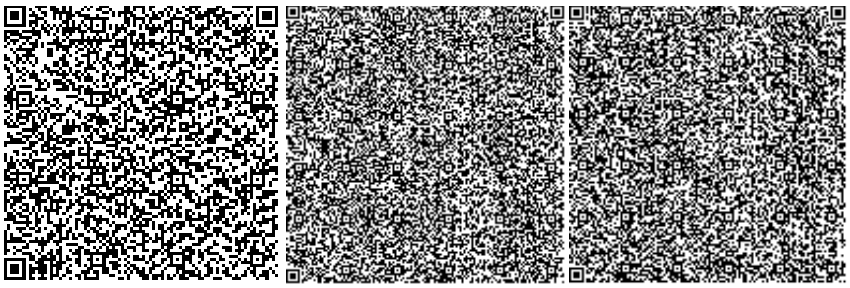




Никифорова Л.Г.

Эксперт

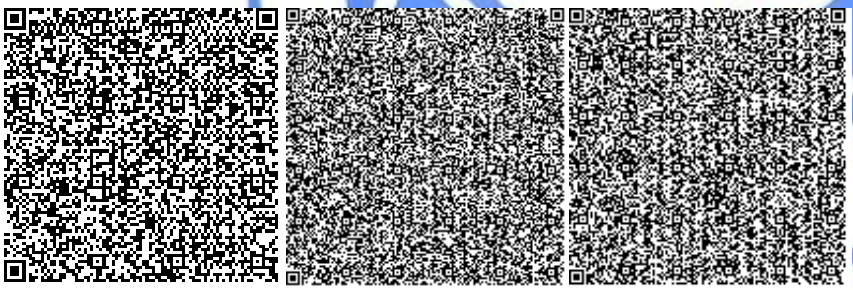
РГП "Госэкспертиза"



Кульмаханова Д.А.

Руководитель сектора

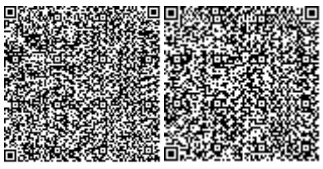
РГП "Госэкспертиза"

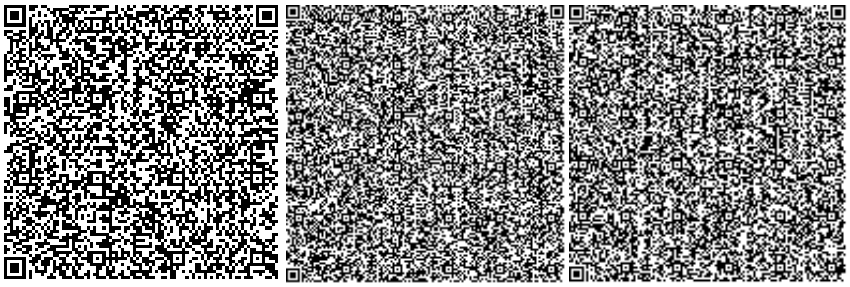


Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

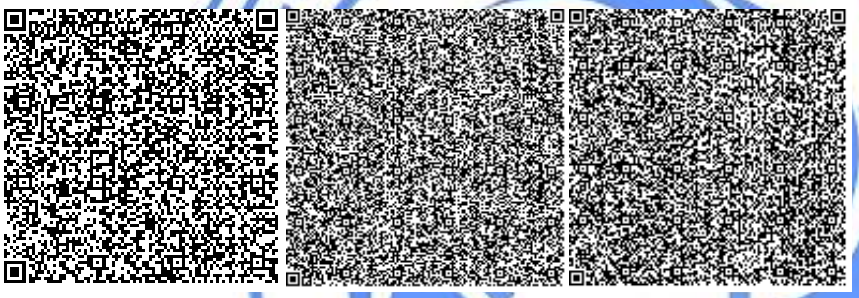




Левченко Е.А.

Эксперт

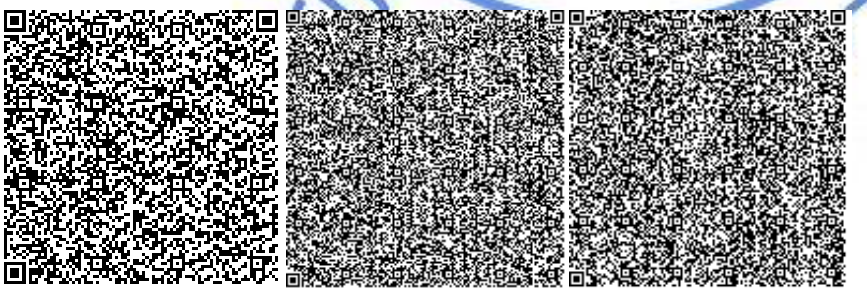
РГП "Госэкспертиза"



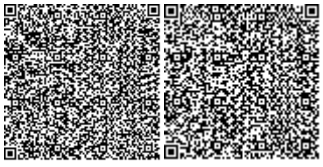
Нурходжаева М.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

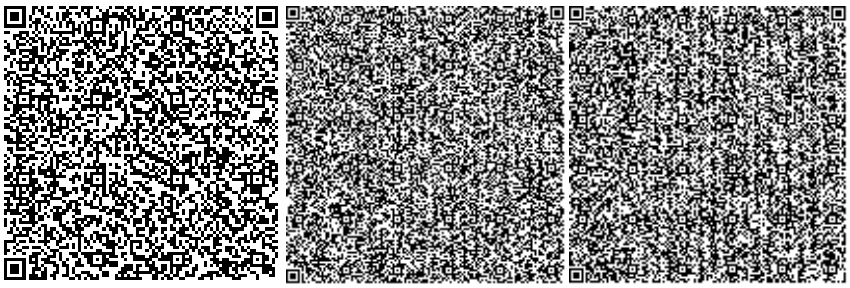


Урустембеков Б.А.



Эксперт

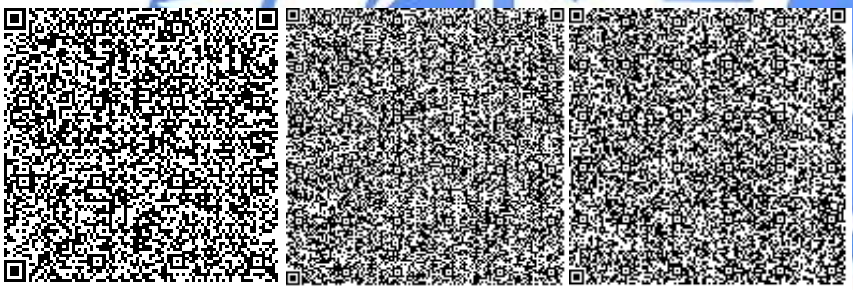
РГП "Госэкспертиза"



Жонкина Н.Х.

Эксперт

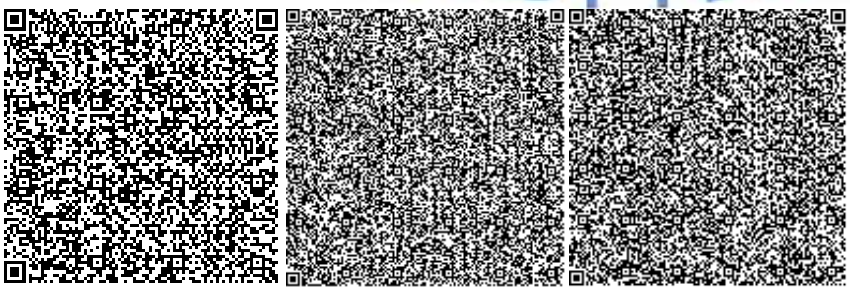
РГП "Госэкспертиза"

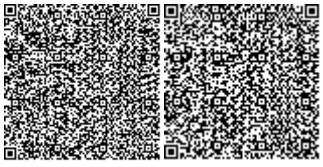


Шалабекова Г.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

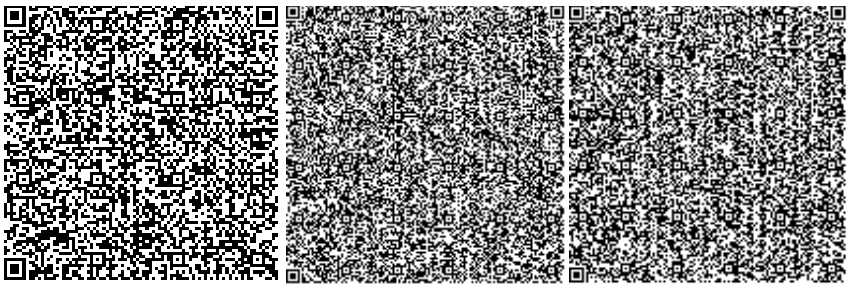




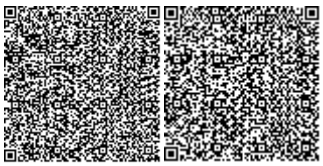
Мусина З.Ж.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ19VDD00170174

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 "Цесинстрой" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица Сығанақ, строение № 17М

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110340014607

Наименование производственного объекта: РП "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, улица Кайым Мухамедханова, участок №4Н. Очередь D (без наружных инженерных сетей)"

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" улица Кайым Мухамедханова, участок №4Н. Очередь D

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 04.08.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

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:	10,82726342514	9,490216791
РП "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, улица Кайым Мухамедханова, участок №4Н. Очередь D (без наружных инженерных сетей)"	10,82726342514	9,490216791
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,019555555	0,0423
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000294	0,0000165
Сольвент нафта	0,6703	1,73263
Сероводород (Дигидросульфид)	0,000001954	0,0000932
Пыль древесная	1,5	0,0733
Пыль абразивная	0,0108	0,0354
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,402327	0,99381
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,1393	0,174
Циклогексанон	0,0368	0,000492
Хлорэтилен	0,00000717	0,0002072
Этилацетат	0,1417	0,008584
Этанол	0,63442	0,194596
Углерод	0,012444445	0,0282
Уайт-спирит	0,89397	0,818506
Формальдегид	0,002666666	0,00564
Углерод оксид	0,12801654	0,282478
Пропан-2-он	0,28109	0,02968451
Бенз/а/пирен	0,00000023114	0,000000517
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,124026	0,8312
Бутан-1-ол	0,43149	0,5989824
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,00433	0,00594
2-Этоксиэтанол	0,16107	0,05287
2-Метилпропан-1-ол	0,0152	0,0209
Азота (IV) диоксид	0,186088889	0,45102
Азот (II) оксид	0,030242445	0,073302

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

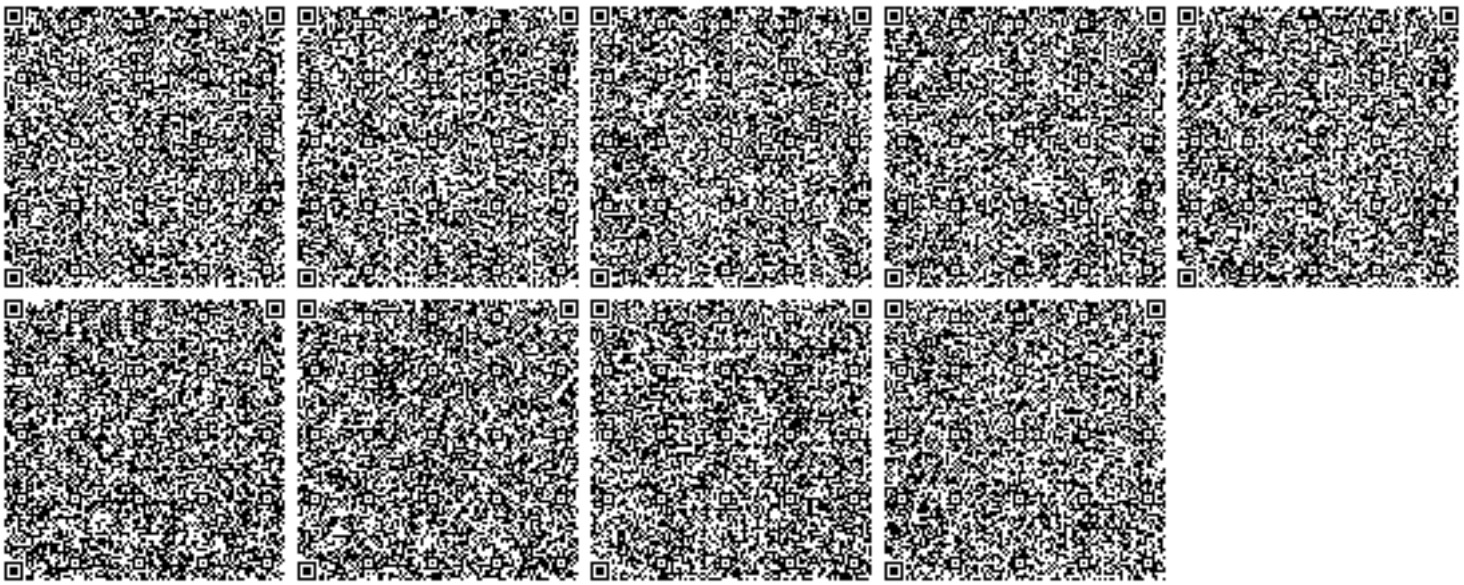
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,008287	0,07127
Кальций дигидрооксид	0,545	0,00397
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00001613	0,00000906
Метилбензол	0,66464	0,17033004
Взвешенные частицы	1,5605	1,48887287
Бутилацетат	0,613564	0,248899644
Железо (II, III) оксиды	0,04154	0,4124
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	1,56784	0,64031285
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

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.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w