**«Қарағанды қаласы, Қазыбек Би атындағы аудан, Республика даңғылы, 49-учаске мекенжайы бойынша жерасты паркингі және машина орындары бар көпфункционалды тұрғын үй кешенін салу және пайдалану»**
жұмыс жобасы бойынша

09.06.2021ж. № PEG-0087/21
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«PROF INVEST» ЖШС,
Қарағанды қ.

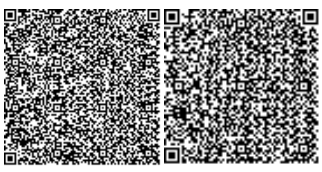
**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Астана - Сенім» ЖШС,
Қарағанды қ.

Нұр-Сұлтан қ.

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қарағанды қаласы, Қазыбек Би атындағы аудан, Республика даңғылы, 49-учаске мекенжайы бойынша жерасты паркингі және машина орындары бар көпфункционалды тұрғын үй кешенін салу және пайдалану»** жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

**«Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

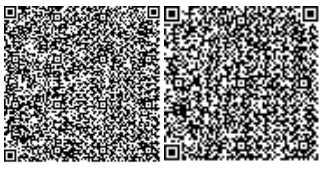
№ PEG-0087/21 от 09.06.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек Би, проспект Республики, участок 49»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «PROF INVEST»,
г. Караганда

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Астана - Сенім»,
г. Караганда

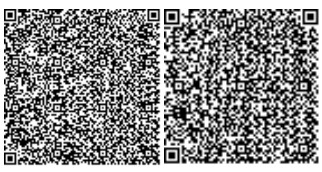
г. Нур-Султан



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек Би, проспект Республики, участок 49»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».**



**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек Би, проспект Республики, участок 49».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 22 апреля 2021 года № PEG-0063, между ТОО «Prof Expert Group» и ТОО «PROF INVEST».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «PROF INVEST», г. Караганда.

**3. ГЕНРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Астана - Сенім» (ГСЛ №0001886 от 26 ноября 2015 года и приложения к лицензии от 17 января 2017 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», проектная деятельность II категории), г. Караганда.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:**

**5.1 Основание для разработки**

задание на проектирование от 18 сентября 2019 года, утвержденное заказчиком;

земельно-кадастровый план земельного участка на право частной собственности, общей площадью 1,1745 га (кадастровый номер 09-142-144-662), с планом в М 1:2000, изготовленный Отделом города Караганда по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «ГК «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 7 февраля 2021 года № 1331;

решение Аппарата акима г. Караганды от 4 февраля 2021 года №KZ72VBH00087417 на изменение целевого назначения земельного участка (кадастровый номер 09-142-144-662), принадлежащего ТОО «PROF INVEST», ранее: «строительство и дальнейшая эксплуатация оздоровительного центра» изменение: «строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 12 марта 2021 года № KZ69VUA00382860, утвержденное и.о. руководителя отдела ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

письмо заказчика от 20 апреля 2021 года № 52 о рассмотрении рабочего проекта;

письмо заказчика от 20 апреля 2021 года № 48 об источнике финансирования;

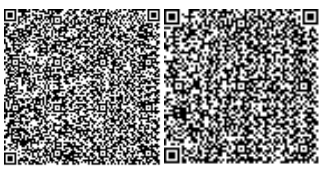
письмо заказчика от 20 апреля 2021 года № 51 о начале строительства объекта;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «GeolProject» (ГСЛ №15011381 от 16 июня 2015 года и приложение к лицензии от 16 июня 2015 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», изыскательская деятельность) от 16 июля 2020 года (архивный № 25);

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте, выполненный ТОО «GeolProject» (ГСЛ № 15011381 от 16 июня 2015 года и приложение к лицензии от 16 июня 2015 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», изыскательская деятельность) в 2020 году (архивный № 15);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ» (ГСЛ № 000622 от 22 июля 1996 года и приложение к лицензии от 22 июля 1996 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность) в 2020 году (архивный № 15593);





справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 28 августа 2020 года № 13-09/2755, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет»;

письмо заместителя акима района имени Казыбек Би г. Караганды от 16 февраля 2021 года № Юл-А-4 об отсутствии зеленых насаждений на проектируемом участке;

протокол дозиметрического контроля от 16 февраля 2021 года № 29, составленный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по Карагандинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) от 16 февраля 2021 года №29, составленный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по Карагандинской области.

**Технические условия**

ТОО «Қарағанды Су» от 16 марта 2021 года № 17209 на водопотребление (технические условия действительны в течение нормативной продолжительности проектирования и строительства);

ТОО «Қарағанды Су» от 16 марта 2021 года № К-6509 на канализацию (технические условия действительны в течение нормативной продолжительности проектирования и строительства);

ЦРДТ - Филиал АО «Казахтелеком» от 3 февраля 2021 года № 5-016-21/Л на прокладку оптического кабеля (технические условия действительны 1 (один) год);

ТОО «Қарағанды Жарық» от 14 января 2021 года № 2021-495 на присоединение электроустановок 0,4 кВ (срок выполнения технических условий 31 декабря 2022 года);

ТОО «Теплотранзит Караганда» от 20 мая 2021 года № 14/0105юл на проектирование теплоснабжения (срок действия технических условий - 1 год).

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 25 марта 2021 года № KZ77VUA00388827 - согласование эскизного проекта.

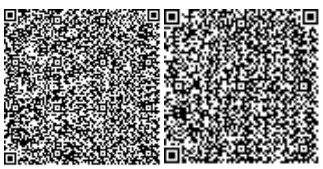
**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Шифр рабочего проекта: 2194-0

Том I. Текстовая часть рабочего проекта, в составе:
- Книга 1. Паспорт рабочего проекта.
- Книга 2. Пояснительная записка.
- Книга 3. Оценка воздействия на окружающую среду.
- Книга 4. Проект организации строительства.
- Книга 5. Мероприятия по обеспечению требований энергоэффективности.
- Книга 6. Инженерные расчеты.

Том II. Графическая часть рабочего проекта, в составе:
- Альбом 1. Генеральный план.
- Альбом 2. Архитектурные решения.
- Альбом 3. Конструкции железобетонные.
- Альбом 4. Конструкции металлические.
- Альбом 5. Конструкции деревянные.
- Альбом 6. Отопление и вентиляция.
- Альбом 7. Водопровод и канализация.
- Альбом 8. Системы связи.
- Альбом 9. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.
- Альбом 10. Автоматическое пожаротушение.





**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью строительства является возведение многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, расположенного по пр. Республики, участок 49 в районе им. Казыбек Би г. Караганда.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Участок проектирования расположен по пр. Республики, уч. 49 в районе им. Казыбек Би г. Караганда. Поверхность площадки неровная и характеризуется абсолютными отметками по устьям пробуренных скважин и точек статического зондирования порядка 540,33 - 543,02м. Гидрографическая сеть на проектируемом участке отсутствует.

Климат района резко континентальный. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое.

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

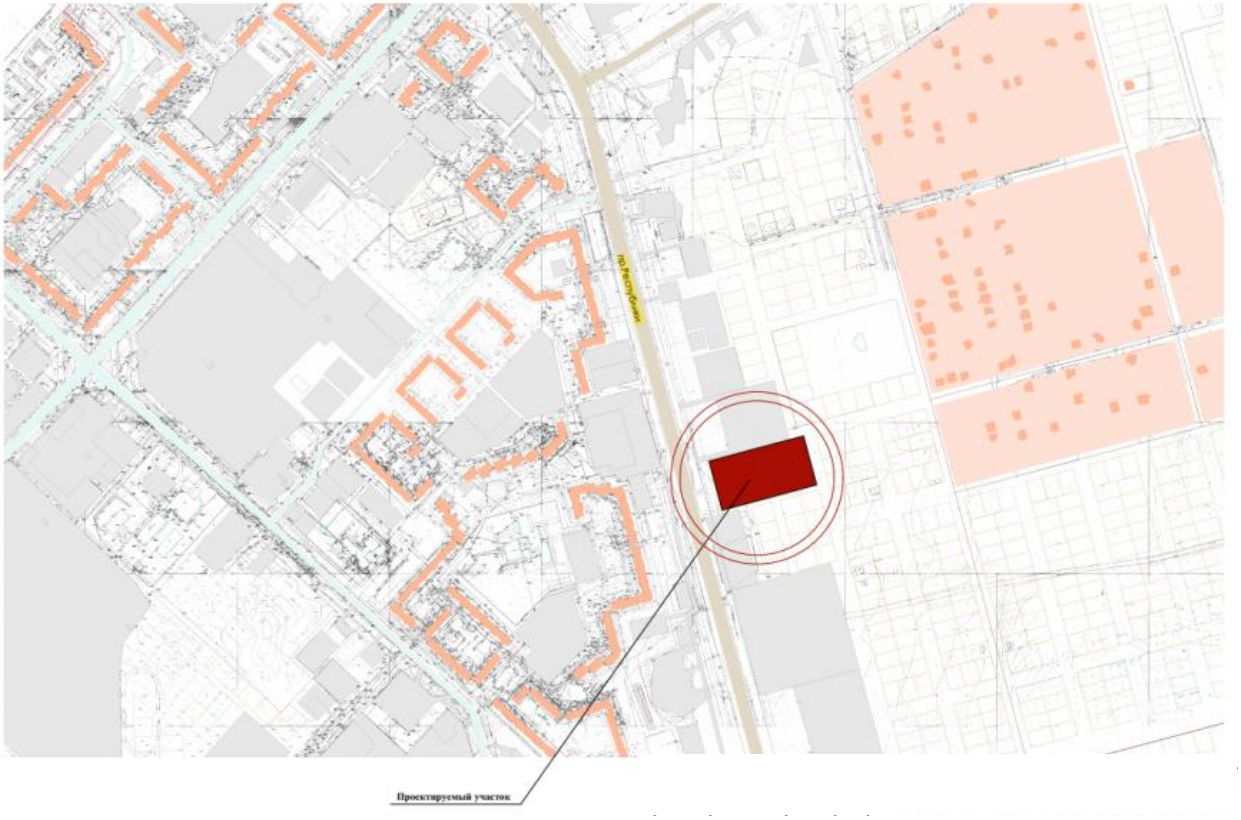



**Рисунок - 1.** Ситуационная схема.

**Природно-климатические условия района строительства**

| | |
|---|---|
| климатический район | - IB; |
| нормативный вес снегового покрова | - 100 кг/м$^2$; |
| нормативный скоростной напор ветра | - 48 кг/м$^2$; |
| температура воздуха наиболее холодной пятидневки | |

| | |
|---|---|
| - обеспеченностью 0,98 | - минус 35,4$^0$С, |
| - обеспеченностью 0,92 | - минус 28,9$^0$С; |
| нормативная глубина промерзания для суглинков и глин | - 1,61 м; |
| максимальная глубина проникновения нулевой изотермы | - 2,50 м. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно данным технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненным ТОО «КарагандаГИИЗ» в 2020 году (арх. № 15593), в геологическом строении территории до глубины (15,0 м) принимают участие (сверху-вниз), делювиально-пролювиальные четвертичные отложения представленные суглинками, мощностью 0,6 - 1,6 м и песками средней крупности (скв.К296-20) мощностью 0,9 м, подстилаются четвертичные отложения элювиальными глинистыми грунтами (глинами и суглинками) средней юры их мощность 13,1-14,3 м.

Сверху эти отложения перекрыты насыпным слоем мощностью 0,6 - 1,8 м и почвенно-растительным слоем мощностью 0,3 м.

Насыпные грунты $tQ_{IV}$ представлены суглинками, почвой, щебнем, дресвой, песками, строительным мусором, грунты слежавшиеся и неслежавшиеся. Мощность грунта составила 0,6-1,8 м.

Суглинки $dpQ_{I-III}$ вскрыты с поверхности под почвенно-растительным и насыпным слоем на глубине 0,3-1,8 м, мощность их толщи составила 0,6 - 1,6 м. По полевому описанию грунты коричневые, карбонатизированные, редко с линзами песков средней крупности.

Пески средней крупности $dpQ_{I-III}$ вскрыты в скважине К 296-20 на глубине 0,3 м, мощность их толщи составила 0,9 м. По полевому описанию грунты коричневые, маловлажные, кварцполевошпатовые, с линзами и прослоями супеси.

Глины $e(J_2)$ вскрыты на глубинах 0,7 - 12,5 м, вскрытая мощность их толщи составила 0,4 - 5,6 м. По полевому описанию глины серые, серо-жёлтые, серо-коричневые, с включениями гравия, ожелезненные и омарганцованные.

Суглинки $e(J_2)$ вскрыты на глубинах 2,8-14,3 м, вскрытая мощность их толщи составила 0,7 - 7,7 м. По полевому описанию суглинки серые, серо-жёлтые, серо-коричневые, с включениями гравия, ожелезненные и омарганцованные.

В гидрогеологическом отношении на участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 4,4 - 6,95 м, абсолютные отметки установившегося уровня 534,7 - 538,27 м.

Питание грунтовых вод происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая.

Единовременный замер глубины залегания грунтовых вод произведён 24 декабря 2020 года, в весенне-паводковый период ожидается подъём уровня грунтовых вод на 1,00 м выше установившегося.

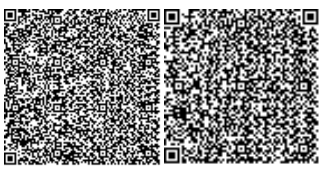
Абсолютные отметки прогнозируемого уровня грунтовых вод - 535,70-539,27 м.

Участок строительства относится к потенциально подтопляемой территории.

Из-за близкого, к поверхности земли, залегания кровли слабофильтрующих глинистых грунтов, в весенне-паводковый период, а также техногенных утечек воды из водонесущих коммуникаций, возможно образования грунтового потока типа «верховодка».

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов, слагающих участок изысканий, рекомендуется принять по материалам изученности:





- насыпные грунты - 0,06-0,65 м/сут, средний 0,36 м/сут;
- для суглинков четвертичные - 0,104 м/сут;
- для песков средней крупности - 2,60-3,65 м/сут, средний 3,12 м/сут;
- для глин элювия - 0,029-0,037 м/сут, средний 0,033 м/сут;
- для суглинков элювия - 0,665 м/сут.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как сульфатно натриевые (скв.К292-20) и хлоридно-натриевые, очень жёсткие, нейтральные, слабокислые (скв.К295-20) солоноватые, в скважине К292-20 слабоминерализованные.

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

По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости слабая и средняя – на портландцементе, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

На участке проектирования выделены следующие инженерно-геологические элементы стратиграфической последовательности их залегания (сверху-вниз):

ИГЭ - 1. Насыпные грунты $tQ_{IV}$ со следующими показателями физико-механических свойств. Мощность грунта составила 0,6-1,8 м,

$\rho_n$=1.85 г/см$^3$.

ИГЭ - 2. Суглинки $dpQ_{I-III}$ со следующими показателями физико-механических свойств. Мощность их толщи составила 0,6-1,6 м,

$C_{II}$=23 кПа; $\varphi_{II}$=19°; E=6,5 Мпа, $\rho_{II}$=1,95 г/см$^3$.

ИГЭ - 3. Пески средней крупности $dpQ_{I-III}$ со следующими показателями физико-механических свойств. Мощность их толщи составила 0,9 м,

$C_{II}$=1,6 кПа; $\varphi_{II}$=35°; E=30 Мпа, $\rho_n$=1,74 г/см$^3$.

ИГЭ - 4. Глины $e_{(J2)}$ со следующими показателями физико-механических свойств. Мощность их толщи составила 0,4-5,6 м,

$C_{II}$=23 кПа; $\varphi_{II}$=22°; E=3,5 Мпа, $\rho_{II}$=1,96 г/см$^3$.

ИГЭ - 5. Суглинки $e_{(J2)}$ со следующими показателями физико-механических свойств. Мощность их толщи составила 0,7-7,7 м,

$C_{II}$=25 кПа; $\varphi_{II}$=30°; E=6.0 Мпа, $\rho_n$=1,9 г/см$^3$.

По суммарному содержанию легкорастворимых солей, согласно требованиям грунты, слагающие участок изысканий в основном, незасолённые, глины, вскрытые в скважине К295-20 в интервале глубин 0,8-2,6 м слабозасолённые, тип засоления, в основном, сульфатный, редко сульфатно-хлоридный (скв. К294-20 интервал 5,0-6,0 м; К295-20 интервал 2,6-3,6 м) и хлоридно-сульфатный (скв. К294-20 интервал 6,0-7,0 м; К295-20 интервал 4,0-5,0 м). По степени агрессивного воздействия грунта (сульфаты в пересчёте на ионы S042-) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости изменяются от неагрессивных до сильноагрессивных на портландцементах.

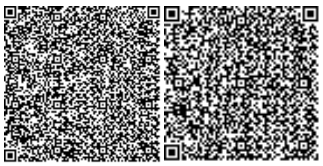
По степени агрессивного воздействия грунта (хлориды, $C_l$) на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марок грунты W4 - W6 по водонепроницаемости грунты неагрессивные, слабоагрессивные, среднеагрессивные и сильноагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали - низкая, средняя и высокая, к свинцовой оболочке кабеля - средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

### 6.2 Проектные решения

### 6.2.1 Генеральный план





Рабочие чертежи альбома «Генеральный план» (шифр рабочего проекта: 2194-0-ГП) разработаны в соответствии с заданием на проектирование, АПЗ, эскизного проекта на основе топосъемки в М 1:500 и отчета об инженерно-геологических изысканиях.

Целью рабочего проекта является строительство многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, расположенного по пр. Республики, участок 49 в районе им. Казыбек Би г. Караганда.

Участок проектирования расположен по пр. Республики, уч. 49 в районе им. Казыбек Би г. Караганда. Поверхность площадки неровная и характеризуется абсолютными отметками по устьям пробуренных скважин и точек статического зондирования порядка 540,33 - 543,02м. Гидрографическая сеть на проектируемом участке отсутствует.

Площадь земельного участка (кадастровый номер 09-142-144-662), составляет - 1,1745 га, согласно данным земельно-кадастрового плана земельного участка на право частной собственности, изготовленным Отделом г. Караганда по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «ГК «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 7 февраля 2021 го-да № 1331.

В проекте предусмотрено изменение целевого назначения (ранее - строительство и дальнейшая эксплуатация оздоровительного центра; после - строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами), на основании полученного решения Аппарата акима г. Караганды от 4 февраля 2021 года №KZ72VBH00087417.

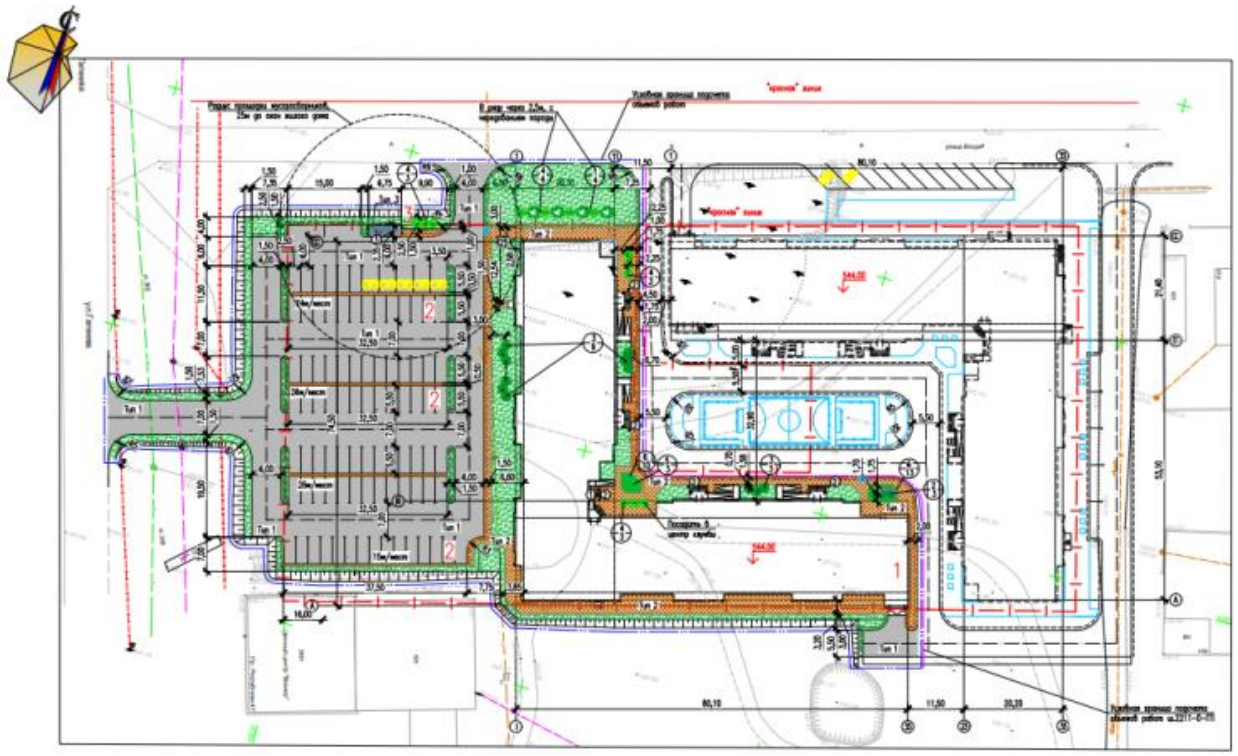


**Рисунок - 2.** Схема генерального плана.

На площадке размещены следующие объекты:
- многоэтажный жилой дом с подземным паркингом;
- стоянка на 93 м/мест, в т.ч. 5 м/мест для маломобильных групп населения;

- спортивная площадка с искусственным покрытием;
- площадка для мусоросборников.

За условную отметку 0,000 м здания принята отметка чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 544,00 м.

Система высот - Балтийская.

Система координат - Условная.

Высотные размеры даны в метрах.

При компоновке схемы генерального плана для строительства дома было намечено рациональное использование земельного участка с соблюдением противопожарных, санитарных и технологических разрывов.

Расстояние от зданий принято в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01- 2013, СП РК 3.01-101-2013.

Привязка здания выполнена в координатной привязке, привязка остальных объектов дана линейной привязкой.

Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования.

Для инвалидов и других маломобильных групп населения, согласно требованиям РДС РК 3.01-05-2001, предусмотрены пандусы.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемого участка с существующим рельефом территории и прилегающими дорогами.

Проектные отметки здания, отметки проездов и площадок определены в результате проработки схем организации рельефа.

Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен проектируемых зданий и сооружений.

Величина поперечных уклонов на проездах составляет - от 20 ‰ до 30‰, продольных уклонов - минимальный 3 ‰, максимальный 59‰.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов по лоткам проездов, с дальнейшим выпуском на существующий рельеф.

Величина продольных и поперечных уклонов соответствует требованиям СП РК 3.01-101-2013.

Норма обеспеченности парковочными местами в жилой застройке рассчитано в соответствии с таблицей 13 СП РК 3.01.101-2013.

Транспортная связь к сооружениям осуществляется от существующих автодорог, со стороны ул. Гапеева.

Для хозяйственных нужд устраивается площадка для мусорных контейнеров.

Площадка с раздельными контейнерами с крышками V = 0,75 м$^3$ для разных видов мусора и пищевых отходов, выполнена в виде площадки из бетона с ограждением из профлиста с трех сторон.

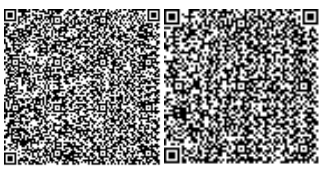
Проезды по территории проектируемого жилого комплекса выполнены с асфальтобетонным покрытием, шириной 6 м, в местах двухсторонней параллельной парковки автомобилей шириной 7 м. Радиусы поворота приняты 5 м и 6 м.

Покрытие проездов, парковок - асфальтобетонное, тротуаров - тротуарной плиткой (брусчаткой). По контуру тротуаров предусмотрен бортовой камень БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

В местах примыкания тротуаров к проездам укладывается бордюрный камень плашмя в одном уровне с асфальтобетонным покрытием для проезда инвалидных и детских колясок.

Малые архитектурные формы приняты по УСН РК 8.02.03-2020.





Сводный план инженерных сетей, будет разрабатываться отдельным проектом, на основании письма заказчика от 20 апреля 2021 года № 52 и задания на проектирование.

Озеленение решается посадкой древесно-кустарниковых пород, адаптированных к местным климатическим условиям: деревья (береза повислая и ель европейская), кустарник (спирея Вангутта, смородина золотистая).

Свободную от посадки деревьев площадь и газон засеивается многолетними травами из расчета - 20 г/м$^2$.

На территории предусмотрена установка малых форм архитектуры: скамейки, урны для мусора, детские игровые сооружения.

Для приживаемости и нормального роста растений следует выполнить полный набор агротехнических мероприятий: полив, рыхление, подкормка удобрениями, прополка в течение 1 года до сдачи в эксплуатацию.

Работы по озеленению территории проводить только по окончанию строительства и прокладки инженерных сетей.

При озеленении учитывать расположение инженерных сетей согласно требованиям СП РК 3.01-101-2013.

**Таблица 1**

**Основные показатели по генеральному плану**

| № п/п | Наименование | Количество | Единица измерения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | **Строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами** | | |
| 1 | Площадь земельного участка | га | 1,1745 |
| 2 | Площадь участка в границах проектирования, всего | га | 0,8882 |
| | В том числе: | | |
| 3 | Площадь застройки | м$^2$ | 2723,0 |
| 4 | Площадь покрытий | м$^2$ | 4398,0 |
| 5 | Площадь озеленения | м$^2$ | 1392,0 |
| 6 | Прочая площадь (отмостка, бортовые камни и др.) | м$^2$ | 369,0 |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Здание многоквартирного жилого дома пятиэтажное, с подвалом, Г-образной формы в плане, общим размером здания в крайних осях 80,1х74,5 м. Высота подвального этажа составляет 3,6 м, высота типовых этажей - 3,3 м.

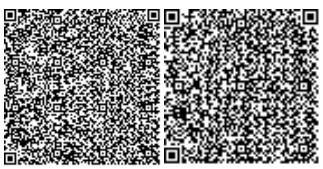
За условную отметку 0,000 здания принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 544,00 м.

Жилой дом пятиподъездный, с первого по пятый этажи располагаются жилые квартиры, планировка квартир соответствуют IV классу жилья.

Все квартиры имеют удобную планировку: общие комнаты, кухни приближены к входной группе, а помещения тихой зоны (спальни) объединены и отодвинуты по возможности вглубь квартирного пространства.

В подвале здания расположен паркинг на 48 машиномест, электрощитовые, вытяжные и приточные венткамеры, тамбуры с подпором воздуха.





Класс функциональной пожарной опасности жилого здания - Ф1.3, паркинга - Ф5.2. Подземный паркинг для автомашин отделен от жилой части здания противопожарным перекрытием первого типа.

Связь между этажами осуществляется по внутренним лестницам типа Л1 и пассажирскими лифтами грузоподъемностью 400 кг, с размерами кабины 900х1100х2200(h).

Эвакуация людей осуществляется:

- из подвального этажа - через тамбур-шлюз по обособленным лестницам, ведущим непосредственно наружу;

- с первого по пятые этажи - по лестничным клеткам, непосредственно наружу.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах требуемых норм.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно МСН 3.02-05-2003.

Для доступности маломобильных групп населения предусмотрены пандусы.

**Внутренняя отделка**

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Потолки - затирка, водоэмульсионная окраска.

Внутренние стены и перегородки - декоративная штукатурка, улучшенная штукатурка, водоэмульсионная покраска, известковая побелка.

Полы - с покрытием из полиуретана, напольной керамогранитной плитки, цементно-песчаная стяжка, бетонные.

Двери - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Ворота - секционные, с высоким подъемом 3000х2500(h).

**Наружная отделка**

Цоколь - «рваный» сплиттерный блок.

Стены - облицовка травертином с декоративными элементами из фибробетона, кладка из облицовочного керамического кирпича с расшивкой швов.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 21519-2003, с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами.

Витражи - алюминиевого профиля по ГОСТ 30674-99, с одинарным остеклением.

Двери - металлические утепленные, по ГОСТ 31173-2003.

Крыша - вентилируемая, чердачная, вальмовая, с наружным организованным водостоком, с покрытием кровли из металлочерепицы, по деревянным стропильным конструкциям. Утеплитель по чердачному перекрытию - минераловатные плиты плотностью 30-60 кг/м$^3$, толщиной 170 мм.

Вокруг здания выполнена бетонная отмостка шириной 1000 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

*Основные технические показатели:*

этажность - 5 этажей;

площадь застройки - 2 723,0 м$^2$;
площадь жилого здания, - 13 235,5 м$^2$;
в том числе: площадь паркинга - 1 965,6 м$^2$;
общая площадь квартир - 8 248,8 м$^2$;
жилая площадь квартир - 4 616,9 м$^2$;
строительный объем здания, - 47 764,8 м$^3$;
в том числе: ниже отм. 0,000 - 8 829,1 м$^3$;
общее количество квартир, - 92 квартиры;
в том числе:
- двухкомнатных - 35 квартир;
- трехкомнатных - 37 квартир;
- четырехкомнатных - 20 квартир.

**6.2.3 Конструктивные решения**

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс по конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (жилые этажи), Ф5.2 (для подземного паркинга).

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Класс жилого здания - IV.

Конструктивная схема здания - здание бескаркасное с несущими наружными и внутренними кирпичными стенами.

В качестве арматуры железобетонных элементов применяется:

- стержневая горячекатаная арматура, сталь класса А240 по ГОСТ 34028-2016;

- стержневая горячекатаная арматура, сталь периодического профиля класса А400, А400с по ГОСТ 34028-2016.

Балки перекрытий и стойки лоджий из горячекатаных профилей по СТО АСЧМ-20-93, ГОСТ 8240-97, гнутых профилей по ГОСТ 8278-83. Сталь класса СТ345-09Г2С-12 ГОСТ19281-89, С245 ГОСТ 27772-2015.

Для изготовления деревянных конструкций применяются пиломатериалы второго сорта из хвойных пород по ГОСТ 8486-86 с влажностью не более 20%.

Бетон для железобетонных конструкций по прочности С20/25, марка бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6.

Фундаменты - железобетонные монолитные ростверки - ленточный толщиной 450 мм под наружные и внутренние стены, а также столбчатый толщиной 600 мм, 750 мм на свайном основании. Сваи С70.30-6 /бетон кл. С20/25, F200, W4. Несущая способность свай по результатам статического зондирования с учетом коэффициента надежности 1.25 составляет 62.16 т.

Расчетная нагрузка на сваи составляет 52,6т. Шаг свай в ленточном и столбчатом ростверке от 900-1600 мм.

Армирование ленточных ростверков - сварными пространственными каркасами. Армирование столбчатых ростверков - вязальными сетками.

Стены подвала - сборные фундаментные блоки, толщиной 400 мм. Так же в подвале выполнены монолитные пилоны и металлические балки пролетом 6100 мм, для организации проезда паркинга.

Цоколь - сборные фундаментные блоки, толщиной 400 мм с утеплением экструзионной пенополистирольной плитой, толщиной 50 мм и облицовкой блоками СКЦ-1Р 100/1800/50 СТ РК 945-92 толщиной 190 мм под землей, а также с утеплением пеностек-

лом толщиной 100 мм и облицовкой сплиттерными блоками СКЦ-1Л 100/1800/50 СТ РК 945-92 толщиной 190 мм в уровне выше земли.

Наружные стены здания:

- наружные стены первого и второго этажей толщиной 380 мм из пустотелого кирпича рядового марки КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на растворе М75.

Стены армируются оцинкованными сетками с шагом 400 мм по высоте. Утепление стен - минераловатные плиты «URSA Geo Фасад» толщиной 120 мм. Облицовка наружных стен первого и второго этажей выполнена из натурального камня «Травертин» толщиной 30 мм на монтажном каркасе.

Стены 3-5 этажей запроектированы многослойными общей толщиной 615 мм, состоящими из кирпичной несущей внутренней версты толщиной 380 мм, выполненной из пустотелого кирпича КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на растворе М75, армированных горизонтальными сетками с шагом 400 мм по высоте; утепления теплоизоляционными плитами «URSA Geo Фасад» толщиной 120 мм и наружной версты толщиной 85 мм, выполненной пустотелым кирпичом лицевым марки Кр-л-пу 250х85х88/0,7НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012.

Конструкция наружных стен запроектирована с вентилируемой воздушной прослойкой толщиной 30 мм.

Внутренние стены и перегородки запроектированы толщиной 250 мм и 120 мм из пустотелового кирпича рядового марки 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на растворе М75 с горизонтальным армированием сетками с шагом 400 мм по высоте.

Перемычки - над проемами шириной 910 мм и менее в перегородках устраивается рядовая перемычка из арматуры Ø8А-I с шагом 50 мм в слое цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм, более укладываются сборные железобетонные перемычка по ГОСТ 948-2016.

Перекрытие - из сборных железобетонных плит по ГОСТ 26434-2015 с заполнением швов раствором.

Лестницы - запроектированы из сборных железобетонных маршей и площадок по серии 1.251.1-4 вып.1

Окна - из поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30673-99) толщиной 70 мм с двухкамерными стеклопакетами с межстекольным расстоянием 12 мм с заполнением аргоном, выполненными из стекла с мягким селективным покрытием.

Витражи - из алюминиевых профилей темно-серого цвета (ГОСТ 21519-2003) с шириной термоизоляционной вставки 28 мм с двухкамерными стеклопакетами с межстекольным расстоянием 12 мм, выполненными из стекла с твердым селективным покрытием. Часть стекол запроектирована безопасными, часть тонированными.

Витражи - из алюминиевых профилей темно-серого цвета (ГОСТ 21519-2003) с шириной термоизоляционной вставки 28 мм с двухкамерными стеклопакетами с межстекольным расстоянием 12 мм, выполненными из стекла с твердым селективным покрытием. Часть стекол запроектирована безопасными, часть тонированными.

Двери наружные - металлические глухие, утепленные антивандальные по ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние - остекленные, глухие деревянные по ГОСТ 6629-88.

Полы - в помещениях квартир предусмотрена черновая отделка, на лестничной клетке и этажных холлах керамогранитная плитка, в паркинге полы бетонные с полимерным покрытием.

Крыша - чердачная, вальмовая с покрытием из металлочерепицы. По железобетонному покрытию пятого этажа уложен утеплителем из матов минераловатных ТехноРуф В60 толщиной 50 мм и «ТехноРуф» Н30 толщиной 120 мм.

Отмостка - бетонная, шириной 1000 мм с последующей облицовкой тротуарной плиткой.

Горизонтальная гидроизоляция наружных стен выполнена из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

Антикоррозионная защита - железобетонные конструкции: для защиты от коррозии подземных железобетонных конструкций используется бетон повышенной плотности W6.

Металлические конструкции - все металлические конструкции окрашиваются в двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Для обеспечения требуемой огнестойкости балки перекрытий и колонны балкона окрасить огнезащитным покрытием «КЕДР-S ВМ" (ООО «ПО Химцентр») толщиной 2,44 мм и оклеить огнестойкими минераловатными плитами «FT BARRIER» толщиной 50 мм.

Гидроизоляция подземных сооружений – для паркинга выполняется наплавляемая гидроизоляция в толще бетонной подготовки, устраиваемой под фундаментной плитой, с заведением на стены, для крылец, отдельно стоящих фундаментов под колонны балконов и прочие конструкции поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Деревянные конструкции пропитываются водным раствором антисептика. Стропила и доски обрабатываются огнезащитным покрытием (карбамидная краска ФАМ - два слоя).

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Отопление и вентиляция**

Рабочий проект отопления и вентиляции воздуха выполнен на основании:

- технического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СП РК 2.04.21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года Тн=-28,9°С, в теплый - ТН=+25,2°С, продолжительность отопительного периода – 207 суток.

Внутренние расчетные температуры в помещениях:

- жилые помещения +22°С;
- технические помещения подвала +5°С.

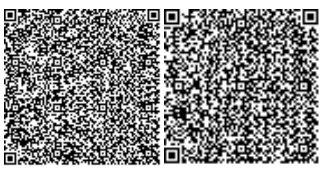
Теплоснабжение здания предусматривается централизованно от городских сетей теплоснабжения.

Источник теплоснабжения - Карагандинская ТЭЦ-3. Теплоноситель – вода с параметрами 120-70°С. Присоединение систем отопления к наружным тепловым сетям от ТЭЦ предусматривается через автоматизированный тепловой пункт по зависимой открытой схеме. Параметры теплоносителя в системе отопления 90-70°С. Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения вентиляции 90-70°С.

**Жилой дом**

<u>Отопление</u>





Отопление здания рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениями. В жилых помещениях принята двухтрубная горизонтальная поквартирная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные биметаллические радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторными клапанами. Для гидравлической увязки систем отопления на квартирных распределительных гребенках установлены регуляторы перепада давления и запорно-измерительные клапаны. Для каждой квартиры предусмотрен индивидуальный учет тепловой энергии.

Трубопроводы систем отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовые трубы, армированные алюминием. Воздух из системы отопления удаляется через воздушные краны, установленные в верхних пробках радиаторов. Для опорожнения системы отопления предусматривается дренажная арматура на стояках и в низших точках трубопроводов магистральных веток со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Трубопроводы систем отопления, трубопроводы теплоснабжения и трубопроводы узла управления изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Система отопления паркинга предусматривается воздушная за счет перегрева приточного воздуха до +30 градусов (рассчитано на пиковый период открытия ворот для въезда и выезда).

Регулирование температуры приточного воздуха, а также автоматическая защита калорифера приточных систем П1 и П2, осуществляются с помощью узлов регулирования расхода теплоносителя, поставляемых комплектно с приточной установкой.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приточных установок предусматриваются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91* из стали марки 20 по ГОСТ 380-94.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов систем отопления и теплоснабжения осуществляется самокомпенсацией за счет естественных изгибов.

Все трубопроводы систем теплоснабжения покрываются трубчатой тепловой изоляцией из вспененного каучука марки K-FLEX ST13 толщиной 13 мм. Перед нанесением тепловой изоляции все трубопроводы покрываются грунтовкой марки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой (толщина покрытия не менее 150 мкм).

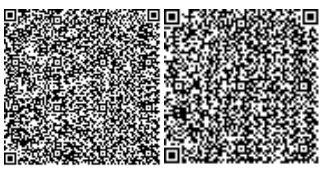
Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок П1 и П2 при пересечении перегородок и перекрытий прокладываются в стальных гильзах. Зазор между трубопроводами и гильзой уплотняется негорючими материалами.

Для снижения негативного влияния врывания холодных потоков воздуха въездные и выездные ворота подземного паркинга оборудуются электрическими воздушно-тепловыми завесами У1 и У2, включаемыми автоматически при открытии ворот, а также при снижении температуры воздуха в зоне ворот ниже +5°С.

Вентиляция

Вытяжная вентиляция жилых помещений, санузлов, кухонь жилого дома принята с естественным побуждением. Удаление воздуха из жилых комнат осуществляется через кухни и санузлы. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых зданий. Вентиляция санузлов и кухонных помещений принята с естественным побуждением и осуществляется посредством внутристенных каналов. Местные вытяжные каналы с каждого этажа соединяются со сборным каналом выше обслуживаемого помещения не менее, чем на 2 метра. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты, завершающие вертикаль кирпичных каналов, проходящие транзитом через чердачные помещения.





**Паркинг**

Вентиляция в паркинге предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток осуществляется системой П1, подающей воздух в центральные проезды. Вытяжка из всех помещений осуществляется системами ВД2 и ВД4. Удаляющий воздух поровну из нижней и верхней зон паркинга.

В местах пересечения воздуховодами перегородок помещений с категориями В1 предусматривается установка противопожарных клапанов марки КПУ-1Н с пределом огнестойкости не менее EI90. Транзитные воздуховоды систем ПД1 и ПД2, прокладываемые в помещении паркинга покрываются огнезащитным составом "О'ЗС-МВ" толщиной не менее 4 мм.

На случай возникновения пожара в помещении паркинга предусматривается противодымная вытяжная вентиляция системами ВД1-ВД5, причем с механическим побуждением, в составе которых предусмотрены нормально закрытые дымовые клапаны КПД-4. Приток воздуха при пожаре осуществляется через въездные и выездные ворота, открываемые автоматически. Все элементы противодымной вентиляции срабатывают автоматически от системы пожарной сигнализации.

Системы ВД2 и ВД4 оборудованы частотными преобразователями и в нормальном режиме работают в качестве вентиляторов общеобменных вытяжных систем со снижением производительности до необходимых значений.

Воздуховоды систем обшеобменной вентиляции выполняются из стали оцинкованной по ГОСТ 14918-80* толщиной, указанной в спецификации, на фланцевом соединении.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнены из стали листовой марки ст3сп по ГОСТ 380-94 толщиной 1,0 мм. Все воздуховоды систем противодымной вентиляции (ПД1-ПД7 и ВД1-ВД5) покрываются огнезащитным составом ОЗС-МВ толщиной не менее 4 мм.

*Основные технические показатели:*

| | |
|---|---|
| расход тепла на отопление | - 523 124 Вт; |
| расход тепла на вентиляции | - 145 560 Вт; |
| расход тепла на ГВС | - 397 223 Вт; |
| расход тепла суммарный | - 1 065 907 Вт. |

**Энергоэффективность**

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен, согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Оборудование тепловых пунктов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «Б», высокий.

**Внутренний водопровод и канализация**

Раздел наружных сетей водопровода и канализации, а также подключение к наружным сетям разрабатывается отдельным проектом.

Проект внутренних систем водоснабжения и канализации жилого дома с подземным паркингом разработан на основании:

- технических условий на водопотребление № 17209 от 16.03.2021 года, выданных ТОО «Караганды Су»;
- технических условий на водоотведение № К-6509 от 16.03.2021 года, выданных ТОО «Караганды Су»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

В здании предусмотрено устройство систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, бытовой и производственной канализации.

Гарантированный напор на вводе 0,22 МПа.

**Жилой дом**

Хозяйственно-питьевой водопровод

Согласно техническим условиям № 17209 от 16.03.2021 года, выданным ТОО «Караганды Су» источником водоснабжения здания служит существующий водопровод Ф200 мм по ул. Седова, с гарантийным давлением в сети в точке подключения 2,2 атм.

Согласно таблице 1 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», для жилых зданий высотой до 28 м внутреннее пожаротушение не требуется. В подземном паркинге предусмотрена система автоматического пожаротушения, объединенная с внутренними пожарными кранами.

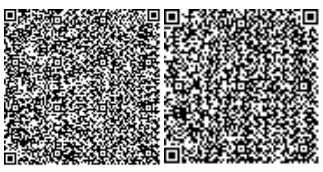
В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода В1 с устройством двух вводов из полиэтиленовых труб Ф160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы системы В1 от вводов до помещения АПТ и в помещении ИТП и насосной запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91; магистральные трубопроводы, стояки и подводки к приборам - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Стальные трубы в здании покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-92*.

Согласно п.4.7.2.4 СП РК 3.02-101-2012, водоразборный стояк с приборами учета размещается в специальном техническом шкафу на лестничной площадке, с возможностью доступа к ним в любое время суток только технического персонала. Трубопроводы от водоразборного стояка до квартир прокладываются в полу в канале со съемной панелью из труб из сшитого полиэтилена. Во избежание повреждения, трубы прокладываются в кожухе из гофрированных ПВХ труб.

Для учета общего расхода воды в помещении насосной устанавливается водомерный узел со счетчиком Ду32 мм.





Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода В1 проектом предусмотрена насосная установка типа «GWFK30/V-20-99-0760.1.1» (2 рабочих, 1 резервный), производительностью 6,30 м$^3$/час, напором 12 м, мощностью электродвигателя одного насоса 0,37 кВт. Насосная установка, в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, напорными и всасывающими коллекторами, расширительным баком, смонтирована на общей раме.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение здания предусмотрено по открытой схеме от теплового узла. Учет расхода воды осуществляется счетчиками горячей воды с импульсным выходом, устанавливаемых на подающих и циркуляционных трубопроводах. Циркуляция системы осуществляется по магистралям и стоякам. Для поддержания постоянной температуры воды в системе, на циркуляционном трубопроводе в помещении ИТП, насосной устанавливается циркуляционный насос.

Стояки горячего водоснабжения объединены в секционные узлы с одним водоразборным стояком в каждом узле. Водоразборный стояк с приборами учета размещается в специальном техническом шкафу на лестничной клетке. Магистральные трубопроводы, стояки, а также подводки к приборам систем Т3, Т4 запроектированы из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013. Распределительные трубопроводы от стояка до квартир прокладываются в полу, в канале со съемной панелью из труб из сшитого полиэтилена в кожухе из гофрированных ПВХ труб. Магистральные трубопроводы и стояки покрываются трубчатой изоляцией «K-Flex», толщиной 9 мм.

Для выпуска воздуха из системы в верхних точках трубопровода на стояках устанавливаются автоматические воздухоотводчики.

Канализация

В здании предусмотрено устройство бытовой канализации К1 для отвода сточных вод от санитарных приборов квартир, а также производственной канализации К3Н для отвода случайных и аварийных стоков с пола подземного паркинга. После срабатывания системы АПТ вода по системе лотков направляется в приямки, откуда откачивается в наружную сеть канализации с помощью погружных дренажных насосов. Трубопроводы системы К1, К3 монтируются из ПВХ труб ∅50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013. Выпуски выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояки, выводимые на 0,5 м выше уровня кровли.

Система напорной производственной канализации К3Н запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы в здании покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129- 92*.

**Паркинг**

В паркинге запроектировано автоматическое пожаротушение с расходом 16,85 л/сек и внутреннее пожаротушение - 2 струи по 5,2 л/сек.

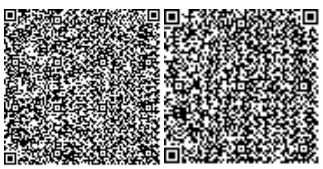
В подземном паркинге предусмотрена установка пожарных кранов на питающем кольцевом трубопроводе диаметром 76х2,8 мм спринклерной системы.

Диаметр трубопровода, соединяющего пожарный кран с кольцевым питающим трубопроводом, принят 57х2,5 мм.

Напор у пожарного крана принят - 10 м при длине рукава 20 м и диаметре спрыска - 16 мм.

Пожарные краны с пожарными рукавами, стволами и соединительными головками расположены в пожарных шкафах совместно с огнетушителями пожарными марки ОП-10.





У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка для автоматического запуска пожарных насосов.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола паркинга.

Расстановка пожарных кранов выполнена с учетом радиуса орошения каждой точки паркинга двумя струями.

Оборудование системы пожаротушения с узлом управления расположены в помещении насосной станции пожаротушения.

Для насосной станции предусматривается два независимых ввода по воде.

Диаметры труб подобраны на основании проведенного гидравлического расчета сети.

Подводящие и питающие трубопроводы приняты кольцевыми.

Для промывки питающих трубопроводов для слива воды в наиболее низких точках установлены краны шаровые 032 мм.

В насосной станции пожаротушения, подводящие трубопроводы разбиты на ремонтные участки задвижками.

Для обеспечения равномерности и требуемой интенсивности орошения расстояние между спринклерами на распределительном трубопроводе не превышает 4,0м.

Общее количество спринклеров на одной ветви распределительного трубопровода не превышает 6 шт, при диаметре выходного отверстия - 10 мм.

Система пожаротушения принята сухотрубная и заполняется водой только после открытия электрозадвижек на подающем патрубке к противопожарным насосам. Сухотрубная система пожаротушения имеет две выведенных наружу головки ГМ-80 для возможности подключения к пожарным машинам, либо подачи воды из ближайшего пожарного гидранта.

В проекте для систем АПТ предусмотрена повысительная насосная установка из двух насосов с параметрами: Q=3,015 м$^3$/ч, H=27,38 м (1 рабочий. 1 резервный).

Крепление рамы насосной установки к фундаменту осуществляется анкерными болтами. Отверстие под анкерные болты в фундаменте выполняется по месту после получения паспортных данных на насосы.

Трубная разводка установки водяного пожаротушения принята из стальных электросварных труб по ГОСТ 10404-91 и труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*. Трубные соединения выполняются на сварке. Питающие и распределительные трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону узлов управления и спускных трубопроводов в верхних точках спринклерных систем установлены пробковые краны для выпуска воздуха.

Для помещения охраны в паркинге и жилых этажей предусмотрены раздельные системы водоснабжения.

В цокольном этаже здания предусмотрено помещение с установкой баков запаса воды общим объемом 4 м$^3$.

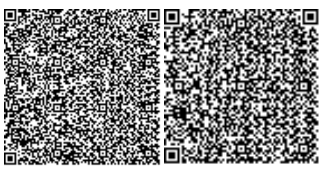
*Основные технические показатели:*

| | |
|---|---|
| расход воды | - 104,70 м$^3$/сут., |
| расход стоков | - 104,70 м$^3$/сут. |
| расход при пожаре паркинга | - 22,05 л/сек. |

**Электроснабжение, силовое электрооборудование, электроосвещение**

Подключение проектируемых внутренних сетей электроснабжения к городским сетям выполняется отдельным проектом.





Данным проектом выполняется внутреннее электроснабжение потребителей зданий.

Категория по степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемников жилого дома - вторая. Напряжение питающей электрической сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью, с системой заземления TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к I, II, III категории.

Электроприемниками I категории являются приборы АПС, автоматического пожаротушения, вентиляторы дымоудаления, подпора воздуха в шахты лифтов, а также лифты.

Напряжение электроприемников 380/220В.

Учет электроэнергии:

1) общеквартирный учет электроэнергии предусмотрен счетчиками активной и реактивной энергии типа «Меркурий 230 ART-03CLN», установленными во 1РШ, 2РШ, 3РШ, 4РШ, 5РШ.

2) учет электроэнергии в квартирах осуществляется трехфазными электронными многотарифными счетчиками типа «Меркурий 231 АТ», установленными в щитках этажных.

3) учет общедомовых нагрузок и нагрузок мест общего пользования производится счетчиками типа «Меркурий 230 ART-03CLN», установленными в распределительных шкафах каждой секции.

Потребителями электрической энергии являются электроприемники технологического оборудования, вентиляция и электрическое освещение.

В качестве вводного шкафа предусмотрен шкаф ВРУ-1Д-400-102. В качестве распределительных - шкаф ВРУ-1Д-400-231, шкаф ВРУ-1Д-400-232, щиты ЩРН, ЩМП.

При возникновении пожара предусмотрено отключение вентсистем и включение системы дымоудаления.

Расчетная нагрузка электроприемников жилого дома Рр=275,5 кВт.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем АВВГнг-LS, ВВГнг-LS, ВВГнг(А)-FRLS, проложенным в ПНД трубах в подготовке пола и под слоем штукатурки; в индустриальной гофрированной трубе из не распространяющего горение полиамида на кровле; открыто с креплением накладными скобами на техническом чердаке, тепловом пункте, в электрощитовой.

Контрольные сети выполнены кабелем КВВГнг-LS, КВВГнг(А)-FRLS. Их прокладка аналогична прокладке распределительных сетей.

Система заземления TN-C-S.

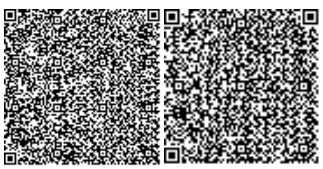
Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ, СП 4.04-107-2013 и СН РК 4.04-07-2019.

На вводе в квартиру и на линиях, питающих штепсельные розетки, установлены устройства дифференциальной защиты, согласно п. 18.11 СП РК 4.04-106-2013.

Проектом приняты следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное и безопасности) и ремонтное на 36 В от ящиков ЯТП-0,25.

Для учета, защиты и питания электрических сетей квартир напряжением 380 В, приняты этажные щитки ЩЭ-4-1 36УХЛ3 и ЩЭ-3-1 36УХЛ3 (с отсеком для слаботочных устройств), установленные в лифтовых холлах этажей.





Для распределения электроэнергии, а также защиты линий при перегрузках и замыканиях, в коридоре каждой квартиры устанавливается квартирный щиток ЩРН-12з-136 УХЛ3.

Подключение квартирных щитков ЩК выполнено кабелем ВВГнг-LS, прокладываемым в трубе гофрированной ПНД в борозде под штукатурку.

Распределительные сети к этажным щиткам выполнены кабелем марки АВВГнг-LS в полиэтиленовых трубах.

Групповые сети освещения и розеточная сеть в квартирах выполнены кабелем марки ВВГнг-LS. Кабель прокладывается в трубах гибких гофрированных в борозде стен под штукатурку.

Высота установки штепсельных розеток, выключателей и щитков выполнена согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013.

Для ванной дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной и выполняется проводом марки ПВ1 сеч.2,5 мм$^2$ и соединяется с шиной РЕ квартирного щитка. Провод прокладывается в трубе гофрированной ПНД.

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с ПУЭ РК.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» проектом предусматривается защита здания от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов, по защите от прямых ударов молнии здание относится к III категории, для этого на кровле здания укладывается молниеприемная сетка, соединенная токоотводами с наружным контуром заземления, проложенным по периметру здания на глубине 0,5 м от поверхности земли. Выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемной сетке.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК, электромонтажные работы выполняется согласно ПУЭ РК, СП 4.04-107-2013 и СН РК 4.04-07-2019 .

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения основного заземляющего проводника (главная заземляющая шина) и металлических труб, которые присоединяются заземляющими перемычками (сталь круглая диам. 8 мм). Внешний контур заземления выполнен из полосовой стали 4х40.

*Основные технические показатели:*

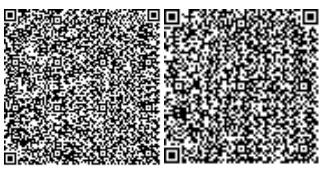
| | |
|---|---|
| расчетная мощность (рабочий режим) | - 275,5 кВт; |
| расчетная мощность (аварийный режим) | - 261,9 кВт; |
| расчетный ток (рабочий режим) | - 424,3 А; |
| расчетный ток (аварийный режим) | - 414,1 А. |

**Слаботочные системы и связь**

Охранно-пожарная сигнализация и система пожарного оповещения

Для обнаружения возгорания в помещениях паркинга, проектом предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей ДИП-34А-03. На путях эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-3АМ, устанавливаемые на стене, на высоте 1,5 м от уровня пола. Все извещатели соединяются с контроллером С2000-КДЛ по двухпроводной линии, выполненной по «радиально-кольцевой» топологии. Выдача управляющих сигналов на отключение вентиляции, открытие ворот и управление лифтами в случае пожара, осуществляется при помощи контрольно-пускового блока С2000-КПБ и подключенных к нему коммутационных устройств УК-ВК/05. Передача тре-





вожных сообщений на телефонный номер единой дежурно-диспетчерской службы и номер экстренной службы пожаротушения, предусмотрена посредствам объектового оконечного устройства С2000-PGE. Для ручного управления разделами системы пожарной сигнализации и отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в этих разделах, предусмотрен блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ. Сбор информации о состоянии всей системы пожарной сигнализации и определение тактики ее работы, осуществляет пульт С2000М. Все приборы объединяются в единую систему пожарной сигнализации по линии интерфейса RS485 и устанавливаются в помещении электрощитовой.

Электропитание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории через резервированный источник питания РИП-24 ИСП. 06.

Система оповещение людей о пожаре выполнена по второму типу систем оповещения согласно СН РК 2.02-11-2002* и осуществляется при помощи свето-звуковых оповещателей марки МАЖ-24КПМ. Светоуказатели «ВЫХОД» предусмотрены в проекте марки ЭОМ. Подача сигнала на включении оповещения осуществляется от системы пожарной сигнализации через контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ». Монтаж оповещателей в линию оповещения осуществляется через модуль подключения нагрузки МПН. Оповещатели устанавливаются на высоте 2,5 м от уровня пола.

Шлейфы системы пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,97. Шлейфы системы оповещение людей о пожаре и линии интерфейса RS485 выполнены кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8. Все кабели прокладываются по стенам и конструкциям в кабельных каналах.

Проектом также предусмотрена система дистанционного запуска насосной установки пожаротушения. Система включает в себя кнопки дистанционного пуска УДП 513-3АМ, расположенные возле пожарных кранов (ПК) и объединенные в общую систему пожарной сигнализации через контроллер «С2000-КДЛ», а также прибор управления пожарный (ППУ) Control MX, устанавливаемый в помещении АПТ на 1 этаже и предусмотренный в проекте марки АПТ. Объединение прибора ППУ с системой пожарной сигнализации осуществляется по линии интерфейса RS485. Тактика работы системы дистанционного запуска насосов задается пультом контроля и управления С2000М, предусмотренным в системе пожарной сигнализации паркинга.

Схема дистанционного запуска насосной установки пожаротушения предусматривает ручное дистанционное управление с кнопок УДП в шкафах ПК или из помещения электрощитовой с блока С2000-БКИ или пульта «С2000М».

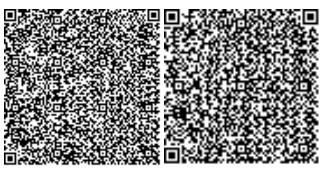
Линия интерфейса RS485 выполняется кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8. Кабель прокладывается по стенам и конструкциям в кабельных каналах.

Для предотвращения несанкционированного доступа в помещение электрощитовой, проектом предусматривается охранная сигнализация. В качестве приемного устройства системы охранной сигнализации принят прибор приемно-контрольный С2000-4. Контроль и правление системой охранной сигнализации осуществляется от пульта С2000М, предусмотренного в проекте системы пожарной сигнализации. Информационное взаимодействие блоков системы охранно-пожарной сигнализации осуществляется по линии интерфейса RS485.

Электропитание прибора предусматривается от источника бесперебойного питания РИП-24 исп. 06, предусмотренного в системе пожарной сигнализации.

В качестве охранных извещателей приняты, магнитоконтактный извещатель марки ИО-102-14, контролирующий входную дверь на открывание и датчик движения PATROL 701, устанавливаемый внутри помещения на высоте 2,5 м от уровня пола.





Для контроля доступа, предусматривается считыватель бесконтактный С2000-PROXY H, устанавливаемый у двери помещения электрощитовой на высоте 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8 и КСРВнг(А)-FRLS 10х0,8. Все кабели прокладываются по стенам и конструкциям в кабельных каналах.

Автоматизация противодымной защиты

Автоматизация противодымной защиты включает в себя блоки управления клапанами дымоудаления и подпора воздуха, огнезадерживающими клапанами, вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха. Принцип работы всей системы задается пультом контроля и управления С2000М, предусмотренным в системе пожарной сигнализации паркинга.

«Автоматический режим» - управление клапанами осуществляется по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации через прибор С2000-СП4/220. Включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, также осуществляется по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации и выполняется от прибора С2000-4, подающего управляющий сигнал на шкафы контрольно-пусковые ШКП. Приборы С2000-СП4/220 по двухпроводной линии включаются в шлейфы пожарной сигнализации. Обмен информацией между приборами и системой пожарной сигнализации выполняется через контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ. Передача управляющей информации на приборы С2000-4 осуществляется от пульта С2000М по линии интерфейса RS485.

Управление вентиляторами также осуществляется от кнопок на блоке индикации и контроля С2000-БКИ и от кнопок, установленных на контрольно-пусковых шкафах.

Светозвуковая сигнализация о работе и аварийных режимах клапанов и вентиляторов выводится на прибор С2000-БКИ.

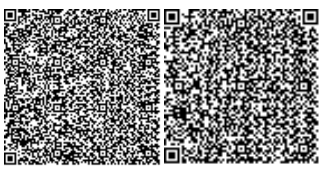
Электропитание приборов управления системой дымоудаления и подпора воздуха выполнено через резервированный источник питания РИП-24 ИСП. 06, предусмотренный в разделе пожарной сигнализации паркинга. Электропитание клапанов и вентиляторов предусматривается в проекте марки ЭОМ.

Соединение клапанов с приборами управления выполняется кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8, соединение вентиляторов с приборами управления – кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 10х0,8. Подключение кнопок управления клапанами УДП 513-3М исп.02 к приборам выполняется кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,97. Все кабели прокладываются по стенам и конструкциям в кабельных каналах. По стоякам связи кабели прокладываются в трубе Ø32 мм, по чердаку - в гофротрубе Ø20 мм.

Система контроля концентрации угарного газа

Для контроля уровня концентрации угарного газа в паркинге, проектом предусмотрена установка сигнализаторов газовых шлейфовых СТГ-3-И-СО. Каждый датчик контролирует площадь 200 м.кв. Сигнализаторы устанавливаются на высоте 1,5 м. Для обработки информации, поступающей с сигнализаторов, используется блок питания и сигнализации БПС-3-И, устанавливаемый в помещении электрощитовой. При срабатывании газового сигнализатора включается светозвуковое оповещение, открываются ворота паркинга, и передается тревожное сообщение на номер "112" единой дежурно-диспетчерской службы и номер управляющей компании. Светозвуковые оповещатели предусмотрены в проекте пожарной сигнализации. Передача тревожного сообщения предусмотрена посредствам объектового оконечного устройства С2000-PGE. Определение тактики работы системы осуществляет пульт С2000М. Передача сигнала на включение светозвукового оповещения и открытие ворот осуществляется по линии интерфейса RS485 на контрольно-пусковой блок С2000-КПБ, предусмотренный в проекте пожарной сигнализации.





Электропитание блока БПС-3-И предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В. Электропитание приборов С2000М и С2000- PGE предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В через резервированный источник питания РИП-24 ПСП. 12.

Шлейфы системы контроля концентрации угарного газа выполняются кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х1,38. Линии интерфейса RS485 выполнены кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8, линии электропитания приборов С2000М и С2000-PGE – и кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,97. Все кабели прокладываются по стенам и конструкциям в кабельных каналах.

Телефонизация

Телефонизация жилого дома предусмотрена от городской телефонной сети, для этого через паркинг заводится оптический кабель. От муфты до коробок распределительных этажных КРЭ, устанавливаемых в слаботочных отсеках этажных электрощитов, прокладывается оптический кабель марки ОКГОнг-4. Кабель по паркингу прокладывается в кабельном канале, по стоякам связи - в трубе диаметром 32 мм. В проекте предусмотрены КРЭ с установленными в них сплиттерами с коэффициентом деления 1/8. Для ответвления абонентского оптического кабеля на всех этажах устанавливаются коробки протяжные этажные КПЭ. От коробок КРЭ до абонентских розеток, устанавливаемых в квартирах, прокладываются гибкие оптические кабели марки FTTH-П-1. Кабели прокладываются в гофротрубе диаметром 20 мм в штробах по стенам, по стояку связи кабели FTTH-П-1 прокладываются в трубе диаметром 32 мм. Абонентские розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Домофонная связь

Домофонная связь выполняется на базе блока управления и питания домофона БУД-3ОЗБ- 20, блока вызова БВД-313Т, абонентских переговорных устройств УКП-12М и этажных коммутаторов БК-4М. Блок управления и этажные коммутаторы устанавливаются в слаботочных отсеках этажных электрощитов. На входной двери устанавливаются электромагнитный замок и блок вызова, на выходе из подъезда предусматривается установка кнопки управления выходом.

Вся домофонная сеть выполняется кабелями марки КСПВ, прокладываемыми по стоякам связи в трубе диаметром 32 мм, от этажных коммутаторов до абонентских переговорных устройств кабель прокладывается в гофротрубе диаметром 20 мм в штрабах по стенам.

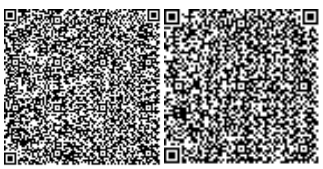
Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предназначена для обеспечения визуального контроля входов в жилое здание и его периметра. Видеонаблюдение осуществляется с помощью сетевых уличных 4Мп IP-камера с ИК-подсветкой до 30 м, устанавливаемых по периметру здания на высоте 3 м. Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер, используется видеорегистратор с поддержкой 16 каналов. Для коммутации сигналов с видеокамер и для их электропитания используется коммутатор на 16 PoE портов, а для защиты оборудования системы видеонаблюдения от перенапряжений используется блок защиты. Оборудование размещается в 19-тидюймовом серверном шкафу (ШСВН) в помещении электрощитовой в паркинге. Для обеспечения бесперебойного электропитания системы видеонаблюдения, используется источник бесперебойного питания.

Для возможности доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме, проектом предусмотрено подключение системы видеонаблюдения к оптической телефонной сети.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем U/UTP 4 х 2 х AWG24/I PVC Cat.5e. Кабели прокладываются по стенам и конструкциям в кабельном канале. По стоякам связи





кабели прокладываются в трубе Ø32 мм совместно с телефонными сетями, по наружной стене здания - в гофротрубе Ø22,6 мм.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Рабочий проект выполнен, в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите», утверждённый постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года №1077;

- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями от 15 июня 2020 года), утвержденный приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года №439.

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания - Ф1.3, паркинга - Ф5.2.

Подземный паркинг для автомашин отделен от жилой части здания противопожарным перекрытием первого типа.

Связь между этажами осуществляется по внутренним лестницам типа Л1 и пассажирскими лифтами грузоподъемностью 400 кг, с размерами кабины 900x1100x2200(h).

Эвакуация людей осуществляется:

- из подвального этажа - через тамбур-шлюз по обособленным лестницам, ведущим непосредственно наружу;

- с первого по пятые этажи - по лестничным клеткам, непосредственно наружу.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах требуемых норм.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно МСН 3.02-05-2003.

Для доступности маломобильных групп населения предусмотрены пандусы.

Антикоррозионная защита - железобетонные конструкции: для защиты от коррозии подземных железобетонных конструкций используется бетон повышенной плотности W6.

Металлические конструкции - все металлические конструкции окрашиваются в двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Для обеспечения требуемой огнестойкости балки перекрытий и колонны балкона окрасить огнезащитным покрытием «КЕДР-S ВМ" (ООО «ПО Химцентр») толщиной 2,44 мм и оклеить огнестойкими минераловатными плитами «FT BARRIER» толщиной 50 мм.

Гидроизоляция подземных сооружений – для паркинга выполняется наплавляемая гидроизоляция в толще бетонной подготовки, устраиваемой под фундаментной плитой, с заведением на стены, для крылец, отдельно стоящих фундаментов под колонны балконов и прочие конструкции поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Деревянные конструкции пропитываются водным раствором антисептика. Стропила и доски обрабатываются огнезащитным покрытием (карбамидная краска ФАМ - два слоя).

Объект обеспечить первичными средствами пожаротушения согласно нормам.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Рабочий проект «Строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек Би, проспект Республики, участок 49» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия).

Материалы разработаны: ТОО «Астана - Сенім».

Общие сведения

Рабочим проектом предусматривается строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек Би, проспект Республики, участок 49.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 года, санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. Согласно статьи 40 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязнений атмосферном воздухе минимальное фактическое расстояние от въезда - выезда и от вентиляционных шахт паркинга до жилых домов составляет 20 метров. В соответствии Приложения 2, п.6 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 года, минимальный санитарный разрыв расстояние от въезда - выезда и от вентиляционных шахт паркинга до жилых домов составляет 20 метров.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

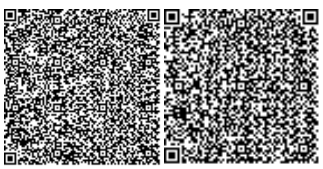
На площадке строительства размещается один организованный (ИЗА №0001) и восемнадцать неорганизованных источников загрязнения (ИЗА №6001-6018, включая ненормируемый источник - строительный транспорт). Все источники являются временными и ликвидируются по завершении строительства объекта.

В атмосферный воздух выделяются ингредиенты двадцати девяти наименований, в том числе: первый класс опасности - 3 вещества, второй класс опасности - 4 вещества, третий класс - 10 веществ, четвертый класс - 6 веществ, для шести веществ не определены классы опасности; образуется 3 группы суммации однонаправленного действия (_27, _31, _ПЛ).

В связи с особенностями используемых технологических процессов в процессе строительства залповые и аварийные выбросы отсутствуют.

Расчет загрязнения воздушного бассейна производится по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ - УПРЗА «ЭРА-2.5». Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. Расчет рассеивания проводился при максимальном режиме работы объекта для всех источников загрязнения с учетом величин фоновых концентраций (ответ республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет»





Министерства энергетики Республики Казахстан №13-09/2755 от 27.08.2020 г. о величинах фонового загрязнения в районе намечаемой деятельности).

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем индивидуальным веществам и группам суммаций не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы. Учитывая вышеизложенное, и принимая во внимание кратковременность проведения строительных работ, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве нормативов предельно допустимых.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК. Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от ДВС строительной и автотранспортной техники учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Проектируемый объект в период строительства окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

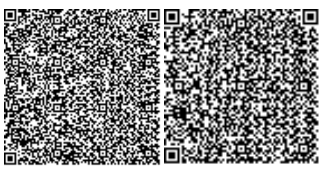
**Таблица 2**

**Обоснованные нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства объекта**

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | период строительно-монтажных работ (май-июнь 2021 г.) | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Организованные источники: | | | | | | | | |
| ***(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 0001 | - | - | 0.004703 | 0.0010157 | 0.004703 | 0.0010157 | 2021 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 0001 | - | - | 0.0007642 | 0.0001651 | 0.0007642 | 0.0001651 | 2021 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 0001 | - | - | 0.0005729 | 0.0001238 | 0.0005729 | 0.0001238 | 2021 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 0001 | - | - | 0.0136111 | 0.00294 | 0.0136111 | 0.00294 | 2021 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 0001 | - | - | 0.0321615 | 0.0069469 | 0.0321615 | 0.0069469 | 2021 |
| Итого по организованным источникам: | | - | - | 0.0518127 | 0.0111915 | 0.0518127 | 0.0111915 | |
| Неорганизованные источники: | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6002 | - | - | 0.004038 | 0.01797 | 0.004038 | 0.01797 | 2021 |
| Площадка | 6004 | - | - | 0.03586 | 0.0981 | 0.03586 | 0.0981 | 2021 |

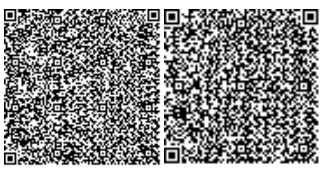
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| строительства | | | | | | | | |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6002 | - | - | 0.0003656 | 0.001569 | 0.0003656 | 0.001569 | 2021 |
| Площадка строительства | 6004 | - | - | 0.000528 | 0.001458 | 0.000528 | 0.001458 | 2021 |
| Площадка строительства | 6006 | - | - | 0.00000003 | 0.00000038 | 0.00000003 | 0.00000038 | 2021 |
| (0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6017 | - | - | 0.00003491 | 0.00001256 | 0.00003491 | 0.00001256 | 2021 |
| (0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6017 | - | - | 0.000063594 | 0.0000228939 | 0.000063594 | 0.0000228939 | 2021 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6004 | - | - | 0.01424 | 0.04006 | 0.01424 | 0.04006 | 2021 |
| Площадка строительства | 6005 | - | - | 0.00228888 | 0.527352 | 0.00228888 | 0.527352 | 2021 |
| Площадка строительства | 6006 | - | - | 0.0000433 | 0.0005281 | 0.0000433 | 0.0005281 | 2021 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6004 | - | - | 0.002315 | 0.006514 | 0.002315 | 0.006514 | 2021 |
| Площадка строительства | 6005 | - | - | 0.00037194 | 0.0856947 | 0.00037194 | 0.0856947 | 2021 |
| Площадка строительства | 6006 | - | - | 0.00000704 | 0.00008578 | 0.00000704 | 0.00008578 | 2021 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6005 | - | - | 0.00019444 | 0.04599 | 0.00019444 | 0.04599 | 2021 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6005 | - | - | 0.00030555 | 0.068985 | 0.00030555 | 0.068985 | 2021 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6004 | - | - | 0.0176 | 0.05486 | 0.0176 | 0.05486 | 2021 |
| Площадка строительства | 6005 | - | - | 0.002 | 0.4599 | 0.002 | 0.4599 | 2021 |
| Площадка строительства | 6015 | - | - | 0.000066 | 0.0000983 | 0.000066 | 0.0000983 | 2021 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6003 | - | - | 0.0479169 | 0.05324756 | 0.0479169 | 0.05324756 | 2021 |
| (0620) Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6003 | - | - | 0.0465 | 0.1507 | 0.0465 | 0.1507 | 2021 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |





| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Площадка строительства | 6003 | - | - | 0.08170903 | 0.34188162 | 0.08170903 | 0.34188162 | 2021 |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6005 | - | - | 0.000000004 | 0.00000084 | 0.000000004 | 0.00000084 | 2021 |
| (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6015 | - | - | 0.0000286 | 0.0000426 | 0.0000286 | 0.0000426 | 2021 |
| (1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6003 | - | - | 0.025942 | 0.1193976 | 0.025942 | 0.1193976 | 2021 |
| (1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6003 | - | - | 0.001552 | 0.0000676 | 0.001552 | 0.0000676 | 2021 |
| (1061) Этанол (Этиловый спирт) (667) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6003 | - | - | 0.0115 | 0.0667 | 0.0115 | 0.0667 | 2021 |
| (1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6003 | - | - | 0.0097332 | 0.05470618 | 0.0097332 | 0.05470618 | 2021 |
| (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6003 | - | - | 0.01617 | 0.068226 | 0.01617 | 0.068226 | 2021 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6005 | - | - | 0.00004166 | 0.009198 | 0.00004166 | 0.009198 | 2021 |
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6003 | - | - | 0.0323926 | 0.05307727 | 0.0323926 | 0.05307727 | 2021 |
| (2750) Сольвент нафта (1149*) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6003 | - | - | 0.0308 | 0.11699 | 0.0308 | 0.11699 | 2021 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6003 | - | - | 0.10028 | 0.29529102 | 0.10028 | 0.29529102 | 2021 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6005 | - | - | 0.001 | 0.22995 | 0.001 | 0.22995 | 2021 |
| Площадка строительства | 6009 | - | - | 0.00411 | 0.0001592 | 0.00411 | 0.0001592 | 2021 |
| Площадка строительства | 6010 | - | - | 0.01407305 | 0.0101326 | 0.01407305 | 0.0101326 | 2021 |
| Площадка строительства | 6016 | - | - | 0.0137 | 0.0005 | 0.0137 | 0.0005 | 2021 |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6003 | - | - | 0.0001938 | 0.0000349 | 0.0001938 | 0.0000349 | 2021 |





| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Площадка строительства | 6006 | - | - | 0.00000944 | 0.0000935 | 0.00000944 | 0.0000935 | 2021 |
| Площадка строительства | 6013 | - | - | 0.0036 | 0.0119 | 0.0036 | 0.0119 | 2021 |
| Площадка строительства | 6014 | - | - | 0.00042 | 0.00000777 | 0.00042 | 0.00000777 | 2021 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6007 | - | - | 0.0475 | 0.962 | 0.0475 | 0.962 | 2021 |
| Площадка строительства | 6008 | - | - | 0.489 | 1.83 | 0.489 | 1.83 | 2021 |
| Площадка строительства | 6011 | - | - | 0.0054 | 0.38893 | 0.0054 | 0.38893 | 2021 |
| Площадка строительства | 6012 | - | - | 0.02501 | 0.50417 | 0.02501 | 0.50417 | 2021 |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6013 | - | - | 0.002 | 0.00662 | 0.002 | 0.00662 | 2021 |
| (2936) Пыль древесная (1039*) | | | | | | | | |
| Площадка строительства | 6018 | - | - | 0.00236 | 0.00001699 | 0.00236 | 0.00001699 | 2021 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | - | - | 1.09326461 | 6.68324199 | 1.09326461 | 6.68324199 | |
| Всего по предприятию: | | - | - | 1.14507731 | 6.69443349 | 1.14507731 | 6.69443349 | |

В период эксплуатации нормируемых источников загрязнения атмосферного воздуха нет. Безопасность размещения транспортных средств к хранению в паркинге подтверждена расчетами рассеивания загрязняющих веществ. Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

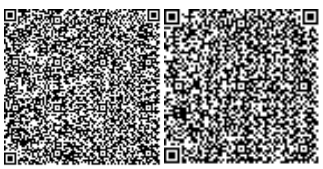
Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Площадка строительства размещена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Ближайший водный объект расположен на расстоянии 3.3 километров в северо-западном направлении (Федоровское водохранилище). Проектируемый объект не предполагает забора воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на водные объекты не оказывает.

В ходе выполнения строительных работ для обеспечения питьевых нужд персонала водопотребление будет обеспечиваться привозной водой питьевого качества, на технические нужды будет использована вода технического качества. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого назначения – привозная бутилированная вода в таре по 20 литров, доставляемая по договору со сторонней организацией.

На период строительства сточные воды будут характеризоваться как хозяйственно-бытовые от деятельности рабочего персонала. Сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков на период строительства в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Для отвода хозяйственно-фекальных стоков на территории строительной площадки будут использоваться биотуалеты, которые очищаются сторонней организацией 2 раза в неделю.





В связи с непродолжительностью работ деятельность по реализации проектных решений не окажет отрицательного влияния на подземные и поверхностные воды. В период эксплуатации объекта предусмотрено подключение объекта к централизованным сетям водоснабжения и канализации.

Оценка воздействия на почвенный покров

Проектом предусматривается предварительная срезка плодородного слоя почвы в объеме 278 м$^3$ с размещением на временное хранение в отвалами под тентами за пределами строительной площадки. В дальнейшем плодородный слой почвы используется при озеленении и благоустройстве прилегающей территории. При строительно-монтажных работах, учитывая, что работы имеют временный характер, воздействие на почвы прогнозируется непродолжительное и незначительное по воздействию.

В период эксплуатации объекта воздействие на почвы отсутствует, подъездные пути заасфальтированы.

Оценка воздействия на недра

Отрицательного воздействия на недра и геологические структуры, как в период строительства, так и при эксплуатации объекта не предусматривается.

Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду

При проведении строительно-монтажных работ будут образовываться отходы производства и потребления, которые необходимо временно складировать на территории участка и сдавать специализированным организациям на утилизацию.

**Таблица 3**

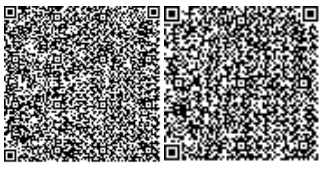
**Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 225.46 | - | 225.46 |
| в т.ч. отходов производства | 218.08 | - | 218.08 |
| отходов потребления | 7.38 | - | 7.38 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из-под ЛКМ (AD070) | 0.31446 | - | 0.31446 |
| Ветошь промасленная (AD060) | 0.3143 | - | 0.3143 |
| Осадок очистных сооружений (AE020) | 0.4408 | - | 0.4408 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы (GO060) | 7.38 | - | 0.244 |
| Остатки и огарки сварочных электродов (GA090) | 0.0244 | - | 0.0015 |
| Строительные отходы (GG170) | 216.99 | - | 96.3 |
| Красный уровень опасности | | | |
| - | - | - | - |

**Таблица 4**

**Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления**





**в период эксплуатации**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 72.58 | - | 72.58 |
| в т.ч. отходов производства | 5.08 | - | 5.08 |
| отходов потребления | 67.5 | - | 67.5 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Отработанные люминесцентные лампы (AA100) | 0.0003 | - | 0.0003 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы (GO060) | 67.5 | - | 67.5 |
| Смет с территории (GO060) | 5.08 | - | 5.08 |
| Красный уровень опасности | | | |
| - | - | - | - |

На площадке собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе строительства отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

При условии соблюдения всех санитарных норм и требований, воздействие отходов на окружающую среду при эксплуатации объекта будет оказываться незначительное.

Оценка воздействия на флору и фауну

Площадка строительства расположена внутри селитебной зоны со сложившейся градостроительной обстановкой, животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на рассматриваемой территории отсутствуют. Также отсутствуют древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране.

Воздействие на растительный и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров. При реализации проекта снос/вынужденный перенос зеленых насаждений не предусматривается (акт обследования территории намечаемой деятельности на наличие/отсутствие зеленых насаждений, подвергающихся сносу/вынужденному переносу № Юл-А-4 от 16.02.2021 года, выданный ГУ «Аппарат акима района имени Казыбек би города Караганды»).

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на территорию, условия землепользования, животный и растительный мир не ожидается.

Оценка физических воздействий на окружающую среду

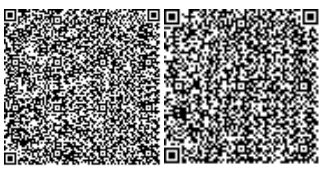
При соблюдении предусмотренных проектных решений при строительстве и эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

Социально-экономическая среда

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности





В период строительства воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно-технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

Вывод по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

Рабочий проект «Строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек Би, проспект Республики, участок 49» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия) соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

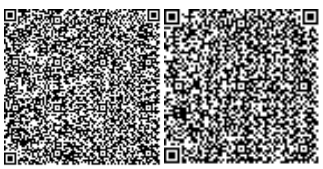
### 6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На участках предусмотрено размещение: многоэтажный жилой дом с подземным паркингом; стоянка на 93 м/мест, в том числе 5 м/мест для маломобильных групп населения; спортивная площадка с искусственным покрытием; детская игровая площадка; площадка для мусоросборников. В соответствии п.18. СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 игровые площадки для детей запроектированы на обособленных земельных участках, удаленных от магистральных улиц, через территории игровых площадок не проходят инженерные коммуникации сельского назначения (водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения, газоснабжения). Для маломобильных групп населения при входах предусмотрены пандусы в соответствии п.14. СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29. В соответствии п.55 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 запроектирована специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с соблюдением минимального санитарного разрыва в 25 м., с навесом и ограждением с трех сторон.

На участке строительства выполнен дозиметрический контроль в соответствии Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 155 от 27 февраля 2015 года, копии протоколов измерений дозиметрического контроля, плотности потока радона на поверхности грунта № 29, 29 от 16.02.2021 года, выданные Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Карагандинской оласти прилагается.

В соответствии требований п. 26. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом от 20 марта 2015 года № 237 Министерством национальной экономики РК, объекты социально-ориентированной инфраструктуры, встроенные в жилые комплексы (паркинги) не требует разработки проекта организации СЗЗ; п.6 приложения 2 к Приказу МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 года для подземного паркинга, размещенного под жилым домом, регламентируется лишь расстояние от въезда - выезда и от вентиляционных шахт до территории общеобразовательных, профессиональных образовательных и дошкольных образовательных организаций, а также организаций, осуществляющих медицинскую деятельность, жилых домов, жилых помещений, площадок отдыха





и других, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений атмосферном воздухе и уровней физического воздействия; п.7 приложения 2 к Приказу МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 года – расстояния от гостевых автостоянок жилых домов, предназначенных для размещения легкового автотранспорта и не принадлежащих юридическому лицу (либо индивидуальному предпринимателю), территорий подземных гаражей-стоянок не устанавливаются.

Ближайшие жилые дома расположены от территории проектируемого многоквартирного жилого дома на расстоянии 20 м. Представлена карта-схема проектируемой площадки, с нанесенными на ней зданиями, сооружениями и источниками выбросов вредных веществ загрязняющих атмосферу. Санитарный разрыв на период эксплуатации принят по результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия шума. Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выявил превышения ПДК на границе ЖЗ, расчетных точках.

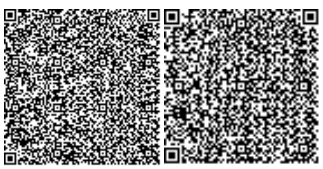
Для отделки помещений предусматривается применение строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность в соответствии требований п. 13 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Водоснабжение, отвод стоков – централизованное, согласно технических условий на водопотребление № 17209 от 16.03.2021 года, выданных ТОО «Караганды Су» на водоотведение № К-6509 от 16.03.2021 года, выданных ТОО «Караганды Су». Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Система горячего водоснабжения принята от теплообменника. После монтажа систем водоснабжения предусмотрено выполнение промывки и дезинфекции систем, лабораторное исследования качества воды в соответствии СП от 16 марта 2015 года № 209. Хозяйственно-бытовая канализация предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в наружную сеть канализации. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы, размещение запроектировано в местах, позволяющих легкий доступ для уборки.

В соответствии п. 27, 28 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 в здании запроектировано естественное и искусственное освещение, без естественного освещения - помещения с кратковременным пребыванием людей. Ориентация зданий подтверждена расчетами инсоляции, п.5.1 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29. Расчет выполнен с помощью программы СИТИС: Солярис – 5.31, организацией ТОО «АСТАНА – СЕНІМ» (прилагается в материалах проекта). Расчетный уровень общей искусственной освещенности принят в соответствии требований Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Вентиляция естественная приточно-вытяжная: помещения обеспечиваются проветриванием через фрамуги, форточки, вытяжка - канальная вентиляция. В жилых помещениях запроектированы расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена обеспечивающие показатели в соответствии п.31 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

В период проведения строительных работ предусматривается: подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем в соответствии требований п.4 СП от 28 февраля 2015 года № 177. На строительной площадке предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения (комната приема пищи, бытовое помещение, помещение для обогрева, помещение сушки, санитарно-технический модуль, биотуалет, медпункт), также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО. Размещение и набор сани-





тарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 - 9 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209. Предусматривается организация питьевого режима в соответствии требований п. 105 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Медицинское обеспечение в соответствии требований п. 139 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

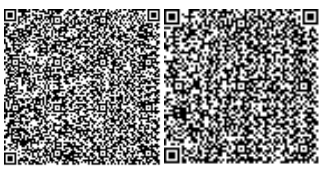
Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 28 февраля 2015 года № 177 – биотуалет. После окончания работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на очистные сооружения. Предусматривается установить мойки для колес автомашин в соответствии требований п.11 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

В соответствии п.4 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации. Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

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

Рабочий проект «Строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек Би, проспект Республики, участок 49. Многоэтажный жилой дом с подземным паркингом» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 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 Министра национальной экономики Республики Казахстан 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 и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.





**6.6 Организация строительства**

Проект организации строительства (ПОС) разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

Работы по возведению объекта осуществлять в два периода; подготовительный и основной.

В подготовительный период предусмотрено:

- получение разрешительных документов на производство СМР у местных исполнительных органов и технических служб;
- подготовка территории строительства;
- перенос сетей, попадающих в зону застройки;
- установка временного ограждения по периметру строительной площадки Н=2,0 м с козырьком шириной не менее 1 м;
- частично-вертикальная планировка;
- отсылка и последующее устройство площадок для складирования конструкций;
- установка временных зданий и сооружений;
- устройство временных автомобильных дорог;
- прокладка временных инженерных сетей;
- установка электрораспределительных щитов для подключения электрооборудования и электроинструментов;
- начало прокладки сетей электроснабжения и подземных коммуникаций.

В основной период предусмотрено строительство объекта.

Расчет нормативной продолжительности строительства составлен в соответствии с требованиями СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, таблица Б.5.1.1, методом экстраполяции и составляет - 14,0 месяцев, в том числе подготовительный период - 0,5 месяца.

Начало строительства запланировано на II квартал 2021 года, на основании письма заказчика от 20 апреля 2021 года № 51.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика от 20 апреля 2021 года № 52.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

**7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Prof Expert Group» в рабочий проект «Строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек Би, проспект Республики, участок 49» внесены следующие изменения и дополнения:

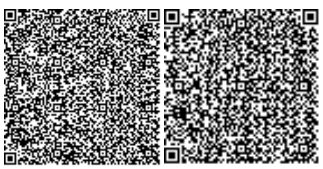
Архитектурно-планировочные решения

1. В разделе общих данных указаны технико-экономические показатели для всего здания в целом, указана общая площадь квартир согласно приложения А, СП РК 3.02-101-2012.
2. Указаны площади отделки в ведомостях наружной отделки фасадов здания.
3. Предусмотрен слой гидроизоляции в конструкции пола санузлов и ванных комнат первого этажа здания, согласно требований п. 5.3.2.3.3 СН РК 3.02-36-2012.

Конструктивная часть

*Расчетная часть*





4. Представлен отчет расчета конструкций и элементов здания (свайный фундамент, железобетонные конструкции, каменные конструкции, стальные конструкции и деревянные конструкции с учетом принятой конструктивной схемы).

5. Расчет выполнен в полном объеме программном комплексе с предоставлением расчетной схемы.

6. В расчете учтены прочностные и жесткостные характеристики перекрытий как в продольном и поперечном направлении.

7. Представлен расчет основания и фундамента его осадка и несущая способность на продавливание.

8. В случаи опирания стоек каркаса крыши на плиты перекрытия выполнен расчет панелей по несущей способности с учетом действующих нагрузок.

*ТОМ 6. 2194-1-АР*

9. Лист АР-3. Примечание п.8. Для проветривания теплоизоляционного слоя чердачного перекрытия исключен гидроизоляционный слой, уложенный по слою теплоизоляционного слоя.

10. Лист АР 30-44, 53, 54 Сетки конструктивного армирования кладки при формате пустотелого кирпича 1,4Ф применены с шагагом не более 400 мм по высоте стены.

11. Марка кирпича и раствора для кладки стен обоснована расчетом.

*ТОМ 7. 2194-1-КЖ*

12. Для сварных арматурных сеток и каркасов из арматуры класса А400 применена, арматура с индексом «С».

13. Обозначение класса бетона для бетонных и железобетонных конструкций принято по СТ РК EN206-2017 и отредактировано на всех листах рабочего проекта;

14. Лист КЖ 2-4. Указана минимальная несущую способность свай с учётом коэффициента надежности согласно отчета ИГИ и приведена действующая нагрузка на сваи согласно расчету с учетом РСН.

15. Приведены данные по отказу свай при забивке.

16. Актуализирована ссылка на действующий нормативный документ согласно перечню «АГАСК1».

17. Глубина заделки свай и ее арматуры назначена с учетом требований СП РК 5.01-103-2013 п.5.

18. Лист КЖ 17-21.1-21.13. Конструирование свайных фундаментов выполнено с учетом требований СП РК 5.01-103-2013 п.5. (п.п. 5.9, 5.10, 5.11). Армирование сетками назначено по расчёту.

19. Лист КЖ 29. Вертикальное и поперечное армирование пилонов (П 1-П4) обосновано расчетом.

20. Лист КЖ-31-38. Приведены общие указания по монтажу плит перекрытия, пробивке технологических отверстий в плитах, заделке швов и т.д.

21. Предусмотрена анкеровка монолитных участков к продольным и поперечным стенам.

22. Приведены в соответствие все планы и предусмотрена анкеровка панелей.

*ТОМ 8. 2194-1-КМ*

23. Принятые сечения стальных элементов обоснованы расчетом.

Санитарно-эпидемиологический раздел

24. Проектные материалы дополнены результатами дозиметрического контроля на отведенном участке для строительства.

25. Раздел АС дополнен, принято для внутренней отделки помещений использование строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность.

26. Откорректирован альбом ОВ, расчетная температура в помещениях принята в соответствии п. 31 и приложением «Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях жилых зданий» СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; в угловых помещениях предусмотрена расчетная температура на 2 градус С выше.

27. Внесено дополнение в раздел ВК, принято, после гидропневматической промывки систем водоснабжения предусмотреть дезинфекцию и проведение лабораторных исследований проб воды.

28. Откорректировано, размещение площадки ТБО принято, с соблюдением минимального санитарного разрыва 25 м.

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с п. 9 раздела 3 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек Би, проспект Республики, участок 49» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

**Таблица 5**

**Основные технические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **Строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек Би, проспект Республики, участок 49** | | | |
| 1 | Площадь земельного участка | га | 1,1745 | 1,1745 |
| 2 | Площадь участка в границах проектирования, всего | га | 0,8882 | 0,8882 |
| | В том числе: | | | |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 2 723,0 | 2 723,0 |
| 4 | Площадь покрытий | $м^2$ | 4 398,0 | 4 398,0 |
| 5 | Площадь озеленения | $м^2$ | 1 392,0 | 1 392,0 |
| 6 | Прочая площадь (отмостка, бортовые камни и др.) | $м^2$ | 369,0 | 369,0 |
| | *Многофункциональный жилой комплекс с подземным паркингом* | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 | Этажность | этаж | 5 | 5 |
| 8 | Площадь застройки | $м^2$ | 2 723,0 | 2 723,0 |
| 9 | Площадь жилого здания<br>в том числе: площадь паркинга | $м^2$ | 13 235,5<br>1 965,6 | 13 235,5<br>1 965,6 |
| 10 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 8 248,8 | 8 248,8 |
| 11 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 4 616,9 | 4 616,9 |
| 12 | Строительный объем здания<br>в том числе: ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 47 764,8<br>8 829,1 | 47 764,8<br>8 829,1 |
| 13 | Общее количество квартир<br>в том числе:<br>- двухкомнатных<br>- трехкомнатных<br>- четырехкомнатных | кв. | 92<br><br>35<br>37<br>20 | 92<br><br>35<br>37<br>20 |
| 14 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 14,0 | 14,0 |

**8. ВЫВОДЫ:**

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек Би, проспект Республики, участок 49» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице №5 техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «PROF INVEST», в соответствии с условиями договора от 22 апреля 2021 года № PEG-0063.

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.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

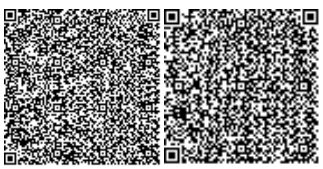
1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қарағанды қаласы, Қазыбек Би атындағы аудан, Республика даңғылы, 49-учаске мекенжайы бойынша жерасты паркингі және машина орындары бар көпфункционалды тұрғын үй кешенін салу және пайдалану» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген №5 кестедегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 22 суірдегі №PEG-0063 шартының талаптарына сәйкес «PROF INVEST» ЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар - өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

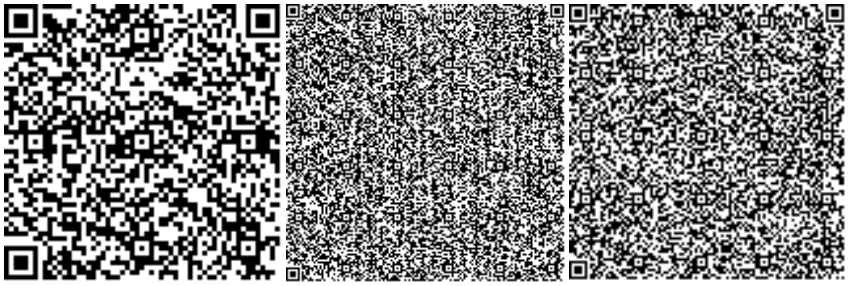




Бурумбаева Р.Х.

Директор

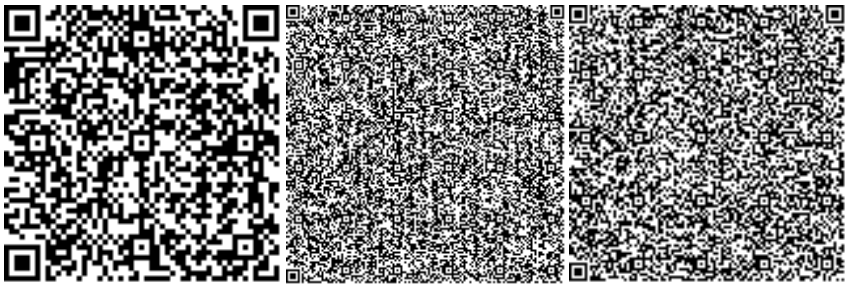
Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»



Абдулханов А.С.

Эксперт

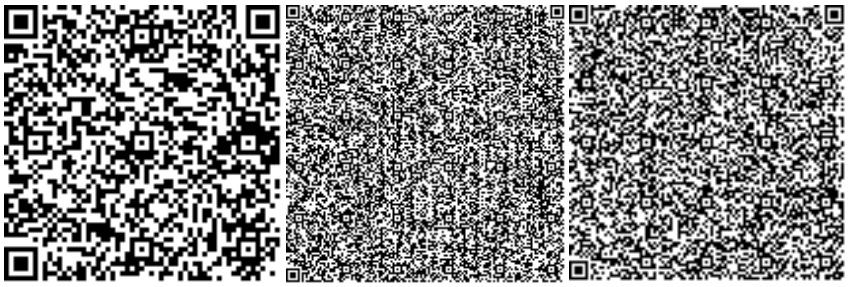
Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»



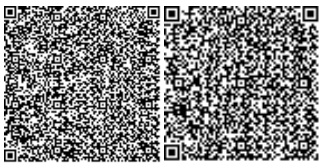
Байсалбаев Ж.О.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»



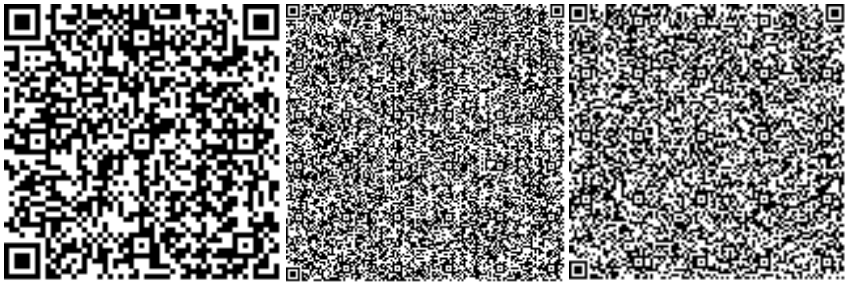




Баймашева Ш.

Эксперт

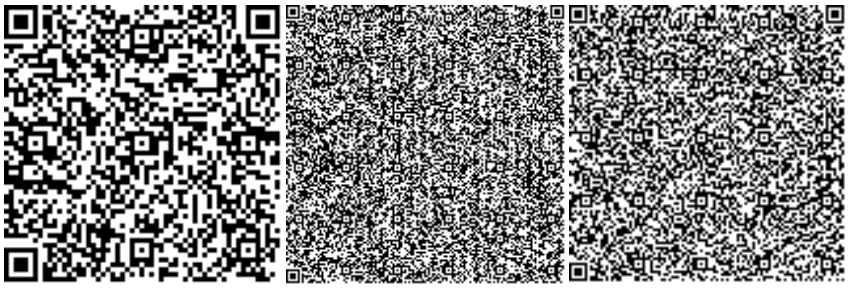
Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»



Краснова Т.В.

Эксперт

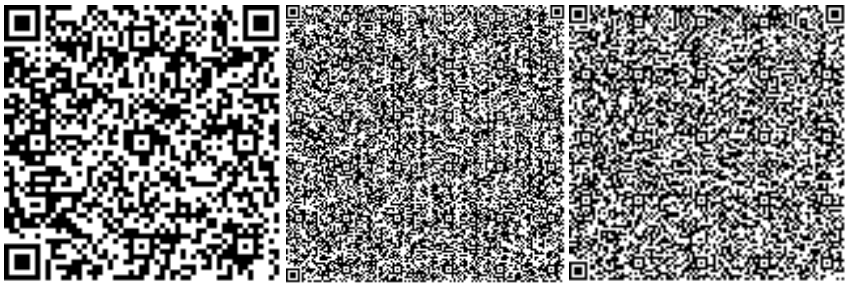
Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»



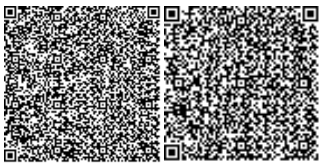
Қырқынбай Қ.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»



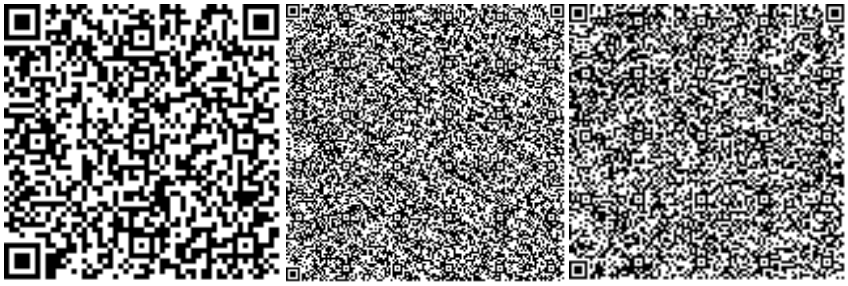




Шаронов А.А.

Эксперт

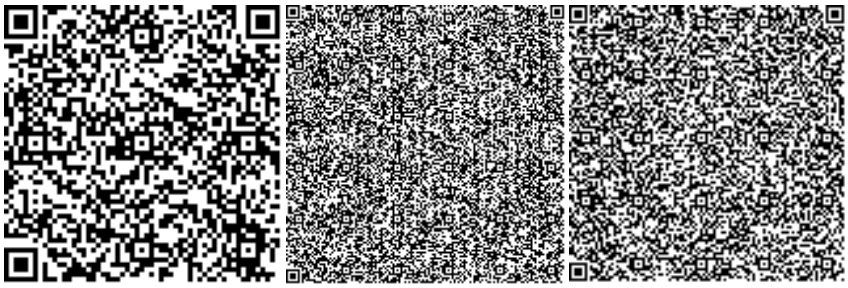
Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»



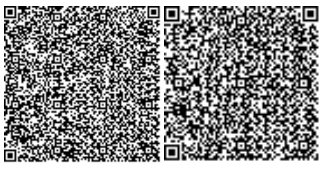
Бурумбаев Д.Д.

Начальник производственного отдела

Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ20VDD00166761

**Акимат Карагандинской области**

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "PROF INVEST" 100019, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Жанибекова, дом № 45

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180540018075

Наименование производственного объекта: на период строительства РП "Строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек Би, проспект Республики, участок 49"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би -

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.

| Руководитель управления | Тазабеков Асет Нурмуханович |
|---|---|
| (подпись) | Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии) |

**Место выдачи:** г.Караганда **Дата выдачи:** 27.05.2021 г.

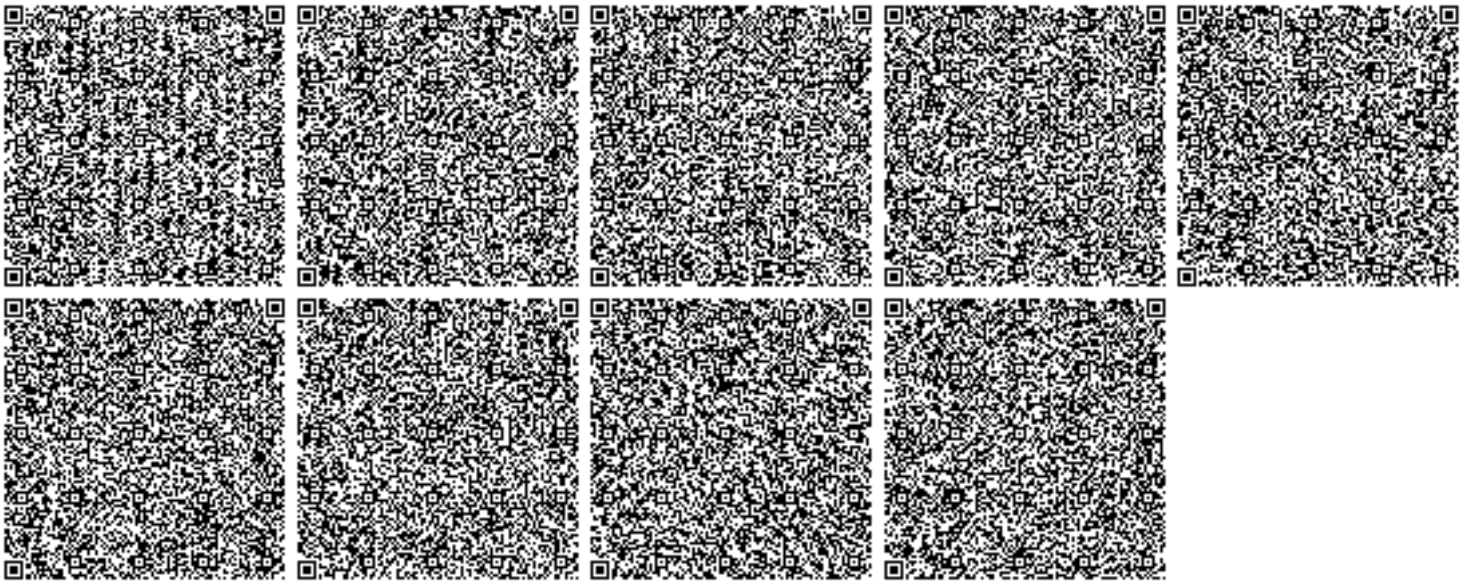
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

## Лимиты эмиссий в окружающую среду

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 1,145077317 | 6,6944334943 |
| Строительство и эксплуатация многофункциональн ого жилого комплекса с подземным паркингом и машиноместами, по адресу: г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Республики, участок 49 | 1,145077317 | 6,6944334943 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,000063594 | 0,0000228939 |
| Сера диоксид | 0,013916656 | 0,071925 |
| Сольвент нафта | 0,0308 | 0,11699 |
| 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) | 0,56691 | 3,6851 |
| Пропан-2-он | 0,0323926 | 0,05307727 |
| Пыль абразивная | 0,002 | 0,00662 |
| Пыль древесная | 0,00236 | 0,000016992 |
| Формальдегид | 0,000041667 | 0,009198 |
| Хлорэтилен | 0,0000286 | 0,0000426 |
| Этанол | 0,0115 | 0,0667 |
| Углерод оксид | 0,0518275 | 0,5218052 |
| Уайт-спирит | 0,10028 | 0,29529102 |
| Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) | 0,032883056 | 0,2407418 |
| Углерод | 0,000767344 | 0,0461138 |
| Бенз/а/пирен | 0,000000004 | 0,0000008432 |
| Бутан-1-ол | 0,025942 | 0,1193976 |
| Бутилацетат | 0,01617 | 0,068226 |
| Азота (IV) диоксид | 0,021275189 | 0,5689558 |
| 2-Метилпропан-1-ол | 0,001552 | 0,0000676 |
| 2-Этоксиэтанол | 0,0097332 | 0,05470618 |
| Азот (II) оксид | 0,003458184 | 0,09245958 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,000893639 | 0,003027385 |
| Метилбензол | 0,08170903 | 0,341881625 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0,000034914 | 0,0000125692 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,039898 | 0,11607 |
| Взвешенные частицы | 0,00422324 | 0,012036176 |

| | | |
|---|---|---|
| Винилбензол | 0,0465 | 0,1507 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,0479169 | 0,05324756 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии