«Қарағанды қаласы, Әлихан Бөкейхан атындағы аудан, 144-есеп кварталы, 1045/1 жер учаскесі мекенжайында орналасқан тұрғын емес үй-жайлары, автотұрағы бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенінің құрылысы, автомобиль жолдарын салу және абаттандыру»
жұмыс жобасы бойынша

07.03.2023 ж. № PEG-0020/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«LeaderСтрой KRG» ЖШС,
Қарағанды қ.

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

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласы, Әлихан Бөкейхан атындағы аудан, 144-есеп кварталы, 1045/1 жер учаскесі мекенжайында орналасқан тұрғын емес үй-жайлары, автотұрағы бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенінің құрылысы, автомобиль жолдарын салу және абаттандыру» 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, көбей-туге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PEG-0020/23 от 07.03.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство многоквартирного жилого комплекса с нежилыми помещениями, инженерных сетей, автомобильных дорог, благоустройство территории, расположенного по адресу: г. Караганда, район имени Әлихан Бөкейхан, учетный квартал 144, земельный участок 1045/1»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «LeaderСтрой KRG»,
г. Караганда

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

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство многоквартирного жилого комплекса с нежилыми помещениями, инженерных сетей, автомобильных дорог, благоустройство территории, расположенного по адресу: г. Караганда, район имени Әлихан Бөкейхан, учетный квартал 144, земельный участок 1045/1»** 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 многоквартирного жилого комплекса с нежилыми помещениями, инженерных сетей, автомобильных дорог, благоустройство территории, расположенного по адресу: г. Караганда, район имени Әлихан Бөкейхан, учетный квартал 144, земельный участок 1045/1».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 7 февраля 2023 года № PEG-0007-01, между ТОО «Prof Expert Group» и ТОО «LeaderСтрой KRG».

1.1. Категория: III Категория.

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый.

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «LeaderСтрой KRG», г. Караганда.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астана - Сенім» (государственная лицензия 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 15 марта 2021 года, утвержденное заказчиком;

акт на земельный участок (кадастровый номер 09-142-067-456) на право временного возмездного землепользования (аренды) земельного участка, площадью 7,9256 га, с планом земельного участка в масштабе 1:5000, изготовленный Отделом города Караганды по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «ГК «Правительство для граждан» по Карагандинской области в 2022 году, №121;

договор временного возмездного землепользования (аренды) земельного участка от 21 сентября 2022 года №73857, между ГУ «Отдел земельных отношений г. Караганда» и ТОО «LeaderСтрой KRG»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 12 октября 2022 года № KZ43VUA00763471, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Караганда»;

эскизный проект, разработанный ТОО «Астана - Сенім» (государственная лицензия 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) в 2021 году;

письмо заказчика от 2 февраля 2023 года №4 о рассмотрении рабочего проекта;

письмо заказчика от 4 ноября 2022 года №5 об источнике финансирования;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «GEO SERVICE KRG» (лицензия №22007212 от 15 апреля 2022 года и приложение к лицензии от 24 июля 2019 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», изыскательская деятельность) от 10 июля 2021 года;

технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий, выполненный ИП «Иванилова Т.В.» (государственная лицензия ГСЛ-КР № 02562 от 10 октября 2011 года и приложение к лицензии от 10 октября 2011 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность) в сентябре 2022 года (арх. №32а-2021-ИС);

протокол дозиметрического контроля от 13 октября 2022 года № 206, составленный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Карагандинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений от 13 октября 2022 года № 201, составленный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Карагандинской области.

Технические условия

ТОО «Қарағанды Су» от 23 декабря 2021 года № 17394 на водопотребление (технические условия действительны в течение нормативной проектирования и строительства);

ТОО «Қарағанды Су» от 27 декабря 2022 года № К-6692 на канализацию (технические условия действительны в течение нормативной продолжительности проектирования и строительства);

ТОО «Қарағанды Жарық» от 30 января 2023 года № 2023-0039 на присоединение эл. установок 0,4 кВ объекта (срок выполнения технических условий 31.12.2024 года);

Филиал АО «Карагандатранстелеком» от 22 июля 2022 года №26-4-30 ТУ на прокладку ВОЛС (технические условия действительны в течение 12 месяцев);

ТОО «Теплотранзит Караганда» от 17 февраля 2022 года №14/0395 для проектирования теплоснабжения.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 10 февраля 2022 года № KZ45VUA00598729 - согласование эскизного проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр проекта: 2229-0

Том 1. Текстовая часть рабочего проекта, в составе
- Книга 1. Общая пояснительная записка.
- Книга 2. Паспорт рабочего проекта.
- Книга 3. Проект организации строительства (ПОС).
- Книга 4. Энергетический паспорт.
- Книга 5. Эскизный проект.

Том 2. Графическая часть рабочего проекта, в составе
- Альбом 1. Генеральный план.
- Альбом 2. Архитектурные решения.
- Альбом 3. Конструкции железобетонные.
- Альбом 4. Отопление и вентиляция.
- Альбом 5. Водопровод и канализация.
- Альбом 6. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
- Альбом 7. Системы связи.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство многоквартирного жилого комплекса с нежилыми помещениями, инженерных сетей, автомобильных дорог, благоустройство территории, расположенного по адресу: г. Караганда, район имени Әлихан Бөкейхан, учетный квартал 144, земельный участок 1045/1 предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Караганды и создания высокого уровня комфорта для проживания широких слоев населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Территория проектирования расположена по адресу: г. Караганда, район имени Әлихан Бөкейхан, учетный квартал 144, земельный участок 1045/1».

Частично естественный рельеф нарушен в связи с техногенной деятельностью человека. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 600,80 -601,20 м. Превышение максимальной отметки земли над минимальной, составляет - 0,40 м. Гидрографическая сеть отсутствует.

Район строительства отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение продолжительного лета.

Рисунок – 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 150 кгс/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 39 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	
обеспеченностью 0,92	- минус 28,9°С;
обеспеченностью 0,98	- минус 35,4°С;
Глубина промерзания грунтов	
- средняя из максимальных за год	- 1,32-1,50 м;
- наибольшая из максимальных	- 1,50-1,74 м.
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 1,61 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканий, в толще вскрытых отложений (до 12м) выделено 5 ИГЭ, физико-механические свойства, которых приведены ниже.

1 ИГЭ – Супесь со следующими физическими значениями: естественная влажность W – 4,1; влажности на границе текучести- WL - 18,0; влажности на границе раскатывания- Wp - 15,0; числа пластичности- Ip - 3; угол внутреннего трения φ- 22 градуса; удельное сцепление с – 0,027МПа, модуль деформации Е- 19,2 МПа. В естественном залегании грунты твердые (IL <0).

2 ИГЭ – Супеси и суглинки со следующими физическими значениями заполнителя: естественная влажностьW – 14,9; влажности на границе текучести- WL-30,0; влажности на границе раскатывания- Wp- 20,0; числа пластичности- Ip-10,0; плотность сухого грунта ρd- 1,66 г/см3; плотность частиц грунта ρs- 2,65 г/см3; плотность грунта при естественной влажности ρ- 1,92 г/см3; коэффициент пористости е - 0,60; степень влажности Sr- 0,72; угол внутреннего трения φ- 19 градусов; удельное сцепление с – 0,040МПа, модуль деформации Е- 8,80 МПа. В естественном залегании грунты твердые (IL <0).

3 ИГЭ – Глины, имеет следующие физические значения: естественная влажность W – 20,6; влажности на границе текучести- WL-48,0; влажности на границе раскатывания- Wp- 29,0; числа пластичности- Ip-19,0; плотность сухого грунта ρd- 1,67 г/см3; плотность частиц грунта ρs- 2,69 г/см3; плотность грунта при естественной влажности ρ- 2,01 г/см3; коэффициент пористости е - 0,61; степень влажности Sr- 0,91; угол внутреннего трения φ- 20 градусов; удельное сцепление с – 0,104МПа, модуль деформации Е- 11,3 МПа. В естественном залегании грунты твердые (IL <0).

4 ИГЭ – Грунт гравийный, характеризуется следующими физическими значениями: естественная влажности W-15,3; влажность на границе текучести- WL-30; влажности на границе раскатывания- WP- 20,0; числа пластичности- IP-10; плотность сухого грунта ρd- 1,66 г/см3; плотность частиц грунта ρs- 2,64 г/см3; плотность грунта при естественной влажности ρ- 1,93 г/см3; коэффициент пористости е - 0,60; степень влажности Sr- 0,72; угол внутреннего трения φ- 17 градусов; модуль деформации Е- 11,30 МПа.

5 ИГЭ – Глинистые грунты, имеет следующие физические значения: естественная влажность W – 20,1; влажности на границе текучести- WL-42,0; влажности на границе раскатывания- Wp- 28,0; числа пластичности- Ip-14,0; плотность сухого грунта ρd- 1,70 г/см3; плотность частиц грунта ρs- 2,70 г/см3; плотность грунта при естественной влажности ρ- 2,08 г/см3; коэффициент пористости е - 0,59; степень влажности Sr- 0,93; угол внутреннего трения φ- 17 градусов; удельное сцепление с – 0,072МПа, модуль деформации Е- 12,2 МПа. В естественном залегании грунты твердые (IL <0).

Грунты проявляют слабую агрессивность по отношению к портландцементам на бетоны марок по водопроницаемости W4.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций грунты не агрессивные для бетонов марок W4- W14.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к металлам подземных коммуникаций - высокая и средняя, что требует дополнительных мероприятий по изоляции кабелей и стальных труб.

По сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02-105-2014 участок изысканий относится к II категории (средней сложности).

В гидрогеологическом отношении на участке вскрыто два водоносных горизонта, гидравлически связанные между собой. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и таяния снегов.

Уровень подземных вод установился на глубинах 3,30-10,70м, что соответствует абсолютным отметкам- 589,90-592,45м. С учетом амплитуды сезонных колебаний (+1,0м) за расчетные принимаем отметки- 590,90-593,45м.

По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-калиевые; пресные и слабоминерализованные, мягкие и очень жесткие, слабощелочные.

Подземные воды неагрессивные ко всем цементам для бетонов марок по водонепроницаемости W4- W8.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций подземные воды не агрессивные как при периодическом смачивании так и при постоянном погружении (Cl= 50,0-121,0мг/л), табл.В.2 СП РК 2.01-101-2013.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел «Генеральный план» разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, согласованного эскизного проекта и проведенных инженерно-изыскательских работ, в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан.

Площадка проектирования расположена в черте г. Караганда среди жилого массива. Частично естественный рельеф нарушен в связи с техногенной деятельностью человека. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 600,80 - 601,20 м. Превышение максимальной отметки земли над минимальной, составляет - 0,40м. Гидрографическая сеть отсутствует.

Целью строительства многоквартирного жилого комплекса является увеличение жилого фонда города Караганды и создание высокого уровня комфорта для проживания широких слоев населения.

Район проектируемых зданий - рядом с мкр. Голубые пруды, это развивающаяся часть Октябрьского район. Район застроен преимущественно жилыми зданиями. Рядом расположены супермаркет, поликлиника №4, среднеобразовательная школа им. Б. Момышулы, детский сад, также в данном районе будут строиться новые многоэтажные жилые комплексы.

Эскизный проект согласован с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 10 февраля 2022 года № KZ45VUA00598729.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ИП «Иванилова Т.В.» в июле 2022 года. Топосъемка в масштабе 1:500 выполнена ТОО «GEO SERVICE KRG» от 10 июля 2021 года.

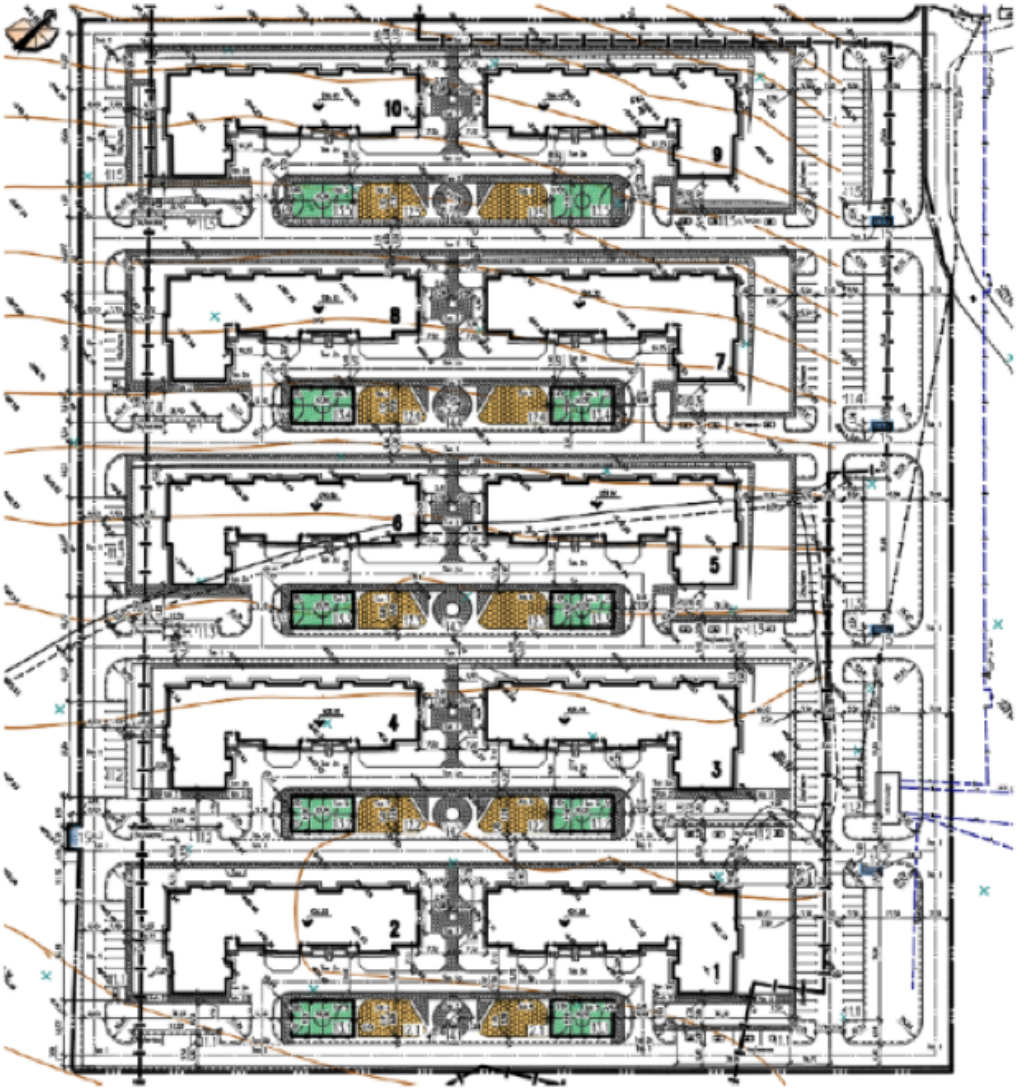


Рисунок – 2. Схема генерального плана.

Участок, отведённый под застройку - неправильной формы в плане. Общая площадь участка (кадастровый номер 09-142-067-456) - 7,9256 га, площадь участка в пределах отвода составляет - 5,1270 га.

Генеральный план решен с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования, а также увязан с эскизным проектом.

Система координат - местная, система высот - Балтийская.

На площадке размещены следующие объекты:

1) многоквартирный жилой дом №1;
2) многоквартирный жилой дом №2;
3) многоквартирный жилой дом №3;
4) многоквартирный жилой дом №4;
5) многоквартирный жилой дом №5;
6) многоквартирный жилой дом №6;
7) многоквартирный жилой дом №7;
8) многоквартирный жилой дом №8;
9) многоквартирный жилой дом №9;

10) многоквартирный жилой дом №10;

11) стоянка для легковых автомобилей на 225 м/мест, в том числе 23 м/места для маломобильных групп населения;

12) площадка для детей дошкольного возраста у домов №1-№10;

13) спортивная площадка с оборудованием у домов №1-№10;

14) площадка для тихого отдыха взрослого населения у домов №1-№10;

15) площадка для мусоросборников.

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

Проектные отметки даны со взаимоувязкой отметок прилегающих территорий и дорог по топографической съемке, отметки проездов и площадок определены в результате проработки схем организации рельефа. Выбран оптимальный вариант и приведен на чертеже ГП-3.

За условную отметку 0,000 проектируемых зданий принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генеральном плане: позиция 1 и 2 - 602,20 м; позиция 3 и 4 - 602,10 м; позиция 5 и 6 - 600,90 м; позиция 7 и 8 - 599,30 м; позиция 9 и 10 - 596,90 м.

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

Величина поперечных уклонов на проездах составляет – от 10 ‰ до 20 ‰, продольных уклонов - минимальный 5 ‰, максимальный 17 ‰.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов по проездам, с дальнейшим выпуском на существующий рельеф, также взаимоувязан с проектируемыми домами будущего строительства, каждая очередь строительства выполняется террасами, с учетом особенностей рельефа. Величина продольных и поперечных уклонов соответствует требованиям СП РК 3.01-101-2013.

Транспортная связь к сооружениям осуществляется от существующей автодороги со стороны мкр. Голубые пруды. Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования.

Проезды и площадки запроектированы с асфальтобетонным покрытием. По контуру проездов предусмотрен бортовой камень БР 100.30.15.

Для организации комфортного пользования жильцами прилегающей территории грамотно организованы гостевые стоянки автотранспорта, принадлежащим жильцам и гостям жилых домов. Габариты м/места приняты - 5,5х2,5 м для парковочных мест расположенных перпендикулярно проезду согласно МСН 2.02-05-2000 и СТ РК 1412-2017, для маломобильных групп населения, пользующихся креслами-колясками, и мест расположенных параллельно проезду - 7,5м х 3,7м. Количество гостевых парковочных мест принято согласно расчета по СП РК 3.02-101-2012 таблица 1.

Проектируемый участок взаимоувязан с существующей застройкой.

Привязка проектируемых зданий выполнена координатной привязке, остальных сооружений, дорог тротуаров - линейно, как показано на чертеже ГП-2.

Проектом предусмотрен круговой проезд вокруг проектируемых зданий, подъезды ко всем входам, площадки ТБО размещаются вдоль проектируемой дороги, учитывая требования санитарной зоны, благоустроенная детская площадка и спортивная площадка с ограждением и искусственным покрытием, тротуары с твердым покрытием.

Для хозяйственных нужд устраиваются площадки для мусорных контейнеров, с подъездом к ним. Площадки с раздельными контейнерами с крышками V = 0,75 м^3 для разных видов мусора и пищевых отходов, выполнены в виде площадки из бетона с установкой навеса для ТБО, принятого по УСН РК.

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

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

Покрытие проездов, парковок - асфальтобетонное, тротуаров - тротуарной плиткой (брусчаткой), спортивная площадка - искусственная трава, детская игровая площадка - полиуретановое покрытие.

Конструкции дорожной одежды всех покрытий и схема устройства пандуса приведены на листе ГП-5.

Озеленение решается посадкой древесно-кустарниковых пород, адаптированных к местным природно-климатическим условиям: деревья (ель европейская, береза повислая), кустарник (спирея Вангутта, сирень венгерская), устройством газонов и цветников в вазонах «Наурыз» (петуния). Свободную от посадки деревьев площадь и партерный газон засеивается многолетними травами из расчета - 20 г/м^2.

На территории предусмотрена установка малых форм архитектуры: скамейки, урны для мусора, вазоны для цветов, на детской площадке - специального оборудования (карусель, игровой комплекс, балансир, лазалка, песочница), возле спортивной площадки - тренажерный комплекс, приведены в ведомости МАФ на листе ГП-6. Проект благоустройства территории следует смотреть лист ГП-6.

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

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	%
1	2	3	4	5
	Новое строительство			
1	Площадь отвода участка (кадастровый номер 09-142-067-456)	га	7,9256	
	- из них под перспективное строительство	га	2,7986	
2	Площадь участка в условных границах подсчета объемов работ, в том числе:	га	6,3300	100
	- площадь участка в пределах отвода (кадастровый номер 09-142-067-456)	га	5,1270	
	- площадь участка под благоустройство	га	1,2030	
3	Площадь застройки	м^2	13 106,0	21
4	Площадь покрытий	м^2	31 095,0	49
5	Площадь озеленения	м^2	17 900,0	28
6	Площадь прочая	м^2	1 199,0	2

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Многоквартирный жилой дом (№1, №2, №3, №,4 №5, №6, №7, №8, №,9 №10)

Здание многоквартирного жилого дома пятиэтажное, с подвалом и верхним техническим этажом, Г-образной формы в плане, общим размером здания в крайних осях 66,4х27,63 м. Высота подвального этажа составляет 3,0 м, высота типовых этажей – 3,3 м, высота технического этажа до низа несущих конструкций покрытия – 2,7 м.

Жилой дом трехподъездный, 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 расположены электрощитовая, насосная, помещения техподполья.

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

Связь между этажами осуществляется по внутренним лестницам типа Л1, а также пассажирскими лифтами грузоподъемностью 1000 кг, с внутренними размерами кабины 2100х1100х2100(h).

Эвакуация людей осуществляется:

- из подвального этажа – 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.

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.

Полы – с покрытием из напольной керамогранитной плитки, цементно-песчаной стяжки под финишное покрытие, бетонные.

Двери – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003 и СТ РК 3552-2020, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка

Цоколь – облицовка сплиттерной плиткой.

Стены – кладка из облицовочного керамического кирпича с расшивкой швов.

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

Витражи – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, с однокамерными стеклопакетами.

Кровля – плоская, совмещенная, вентилируемая, с внутренним организованным водостоком, с покрытием кровли из рулонных битумных материалов. Утеплитель по перекрытию - минераловатные плиты, плотностью 200 кг/м3, толщиной 250 мм.

Вокруг здания выполнена бетонная отмостка шириной 1000 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм, с последующей облицовкой тротуарной плиткой.

Технико-экономические показатели многоквартирного жилого дома №1

этажность	5 этажей;
площадь застройки	1 310,6 м^2;
площадь жилого здания	6 306,4 м^2;
общая площадь квартир	4 026,6 м^2;
жилая площадь квартир	2 186,8 м^2;

строительный объем здания,	27 208,0 м^3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	3 745,0 м^3;
общее количество квартир ,	59 квартир;
в том числе:	
- однокомнатных	10 квартир;
- двухкомнатных	23 квартир;
- трехкомнатных	22 квартир;
- четырехкомнатных	4 квартиры.

Технико-экономические показатели многоквартирного жилого дома №2

этажность	5 этажей;
площадь застройки	1 310,6 м^2;
площадь жилого здания	6 306,4 м^2;
общая площадь квартир	4 026,6 м^2;
жилая площадь квартир	2 186,8 м^2;
строительный объем здания,	27 208,0 м^3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	3 745,0 м^3;
общее количество квартир,	59 квартир;
в том числе:	
- однокомнатных	10 квартир;
- двухкомнатных	23 квартир;
- трехкомнатных	22 квартир;
- четырехкомнатных	4 квартиры.

Технико-экономические показатели многоквартирного жилого дома №3

этажность	5 этажей;
площадь застройки	1 310,6 м^2;
площадь жилого здания	6 306,4 м^2;
общая площадь квартир	4 026,6 м^2;
жилая площадь квартир	2 186,8 м^2;
строительный объем здания,	27 208,0 м^3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	3 745,0 м^3;
общее количество квартир,	59 квартир;
в том числе:	
- однокомнатных	10 квартир;
- двухкомнатных	23 квартир;
- трехкомнатных	22 квартир;
- четырехкомнатных	4 квартиры.

Технико-экономические показатели многоквартирного жилого дома №4

этажность	5 этажей;
площадь застройки	1 310,6 м^2;
площадь жилого здания	6 306,4 м^2;
общая площадь квартир	4 026,6 м^2;
жилая площадь квартир	2 186,8 м^2;
строительный объем здания,	27 208,0 м^3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	3 745,0 м^3;
общее количество квартир,	59 квартир;
в том числе:	
- однокомнатных	10 квартир;
- двухкомнатных	23 квартир;

- трехкомнатных	22 квартир;
- четырехкомнатных	4 квартиры.

Технико-экономические показатели многоквартирного жилого дома №5

этажность	5 этажей;
площадь застройки	1 310,6 м^2;
площадь жилого здания	6 306,4 м^2;
общая площадь квартир	4 026,6 м^2;
жилая площадь квартир	2 186,8 м^2;
строительный объем здания,	27 208,0 м^3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	3 745,0 м^3;
общее количество квартир,	59 квартир;
в том числе:	
- однокомнатных	10 квартир;
- двухкомнатных	23 квартир;
- трехкомнатных	22 квартир;
- четырехкомнатных	4 квартиры.

Технико-экономические показатели многоквартирного жилого дома №6

этажность	5 этажей;
площадь застройки	1 310,6 м^2;
площадь жилого здания	6 306,4 м^2;
общая площадь квартир	4 026,6 м^2;
жилая площадь квартир	2 186,8 м^2;
строительный объем здания,	27 208,0 м^3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	3 745,0 м^3;
общее количество квартир,	59 квартир;
в том числе:	
- однокомнатных	10 квартир;
- двухкомнатных	23 квартир;
- трехкомнатных	22 квартир;
- четырехкомнатных	4 квартиры.

Технико-экономические показатели многоквартирного жилого дома №7

этажность	5 этажей;
площадь застройки	1 310,6 м^2;
площадь жилого здания	6 306,4 м^2;
общая площадь квартир	4 026,6 м^2;
жилая площадь квартир	2 186,8 м^2;
строительный объем здания,	27 208,0 м^3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	3 745,0 м^3;
общее количество квартир,	59 квартир;
в том числе:	
- однокомнатных	10 квартир;
- двухкомнатных	23 квартир;
- трехкомнатных	22 квартир;
- четырехкомнатных	4 квартиры.

Технико-экономические показатели многоквартирного жилого дома №8

этажность	5 этажей;
площадь застройки	1 310,6 м^2;

площадь жилого здания	6 306,4 м^2;
общая площадь квартир	4 026,6 м^2;
жилая площадь квартир	2 186,8 м^2;
строительный объем здания,	27 208,0 м^3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	3 745,0 м^3;
общее количество квартир,	59 квартир;
в том числе:	
- однокомнатных	10 квартир;
- двухкомнатных	23 квартир;
- трехкомнатных	22 квартир;
- четырехкомнатных	4 квартиры.

Технико-экономические показатели многоквартирного жилого дома №9

этажность	5 этажей;
площадь застройки	1 310,6 м^2;
площадь жилого здания	6 306,4 м^2;
общая площадь квартир	4 026,6 м^2;
жилая площадь квартир	2 186,8 м^2;
строительный объем здания,	27 208,0 м^3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	3 745,0 м^3;
общее количество квартир,	59 квартир;
в том числе:	
- однокомнатных	10 квартир;
- двухкомнатных	23 квартир;
- трехкомнатных	22 квартир;
- четырехкомнатных	4 квартиры.

Технико-экономические показатели многоквартирного жилого дома №10

этажность	5 этажей;
площадь застройки	1 310,6 м^2;
площадь жилого здания	6 306,4 м^2;
общая площадь квартир	4 026,6 м^2;
жилая площадь квартир	2 186,8 м^2;
строительный объем здания,	27 208,0 м^3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	3 745,0 м^3;
общее количество квартир,	59 квартир;
в том числе:	
- однокомнатных	10 квартир;
- двухкомнатных	23 квартир;
- трехкомнатных	22 квартир;
- четырехкомнатных	4 квартиры.

6.2.3 Конструктивное решение

Конструктивное решение

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Многоквартирные жилые дома №1 – №10.

Каркас здания запроектирован в кирпичном исполнении.

Конструктивная схема здания - бескаркасная с несущими наружными и внутренними кирпичными стенами, состоит из кирпичных стен, объединенных дисками перекрытий в единую жесткую пространственную систему.

Расчеты были выполнены в программном комплексе «Лира-САПР 2021R3», реализующем метод конечных элементов в перемещениях. Предварительная компоновка схемы выполнена в программном комплексе «САПФИР 2021R3». Схема представляет собой пространственную модель, в которой элементы конструкций аппроксимированы стержневыми и пластинчатыми конечными элементами.

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.

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций С16/20, С20/25.

Фундаменты – ленточный из плит типа ФЛ по ГОСТ 13580-85, на естественном основании.

Стены подвала – сборные фундаментные блоки ГОСТ 13579-2018, толщиной 400мм.

Цоколь – сборные фундаментные блоки, толщиной 400 мм с утеплением экструзионной пенополистирольной плитой, толщиной 50мм и облицовкой блоками СКЦ-1Р 100/1800/50 СТ РК 945-92 толщиной 190мм под землей, а также с утеплением пеностеклом толщиной 100мм и облицовкой сплиттерными блоками СКЦ-1Л 100/1800/50 СТ РК 945-92 толщиной 190мм в уровне выше земли.

Наружные стены здания:

- Наружные стены запроектированы многослойными (навесной вентилируемый фасад с наружным каменным слоем), состоящими из кирпичной несущей внутренней версты толщиной 380мм, негорючего утеплителя "ТЕХНОБЛОК" толщиной 100 мм и наружной версты из лицевого кирпича толщиной 85 и 120 мм. Конструкция наружных стен запроектирована с вентилируемой воздушной прослойкой толщиной 35 мм.
- Внутренняя верста выполнена из полнотелого кирпича СУРПо-М125/F25/2,0/ГОСТ 379-2015 на растворе М100. Стены армированы горизонтальными сетками с шагом 600 мм по высоте для крепления из плоскости вентилируемого каменного фасада. Наружная верста толщиной 120 мм выполнена из пустотелого лицевого кирпича КР-л-пу 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012, на растворе М75. Наружная верста толщиной 85 мм выполнена из пустотелого лицевого кирпича КР-л-пу 250х85х88/0,9НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012, на растворе М75.

Внутренние стены и перегородки запроектированы толщиной 380, 250 и 120 мм, армированные горизонтальными сетками с шагом 600 мм по высоте.

В углах и пересечениях стен кладка армируется арматурными сетками с шагом 300 по высоте стен.

Стены толщиной 380 мм приняты из полнотелого кирпича рядового марки СУРПо-М125/F25/2,0/ГОСТ 379-2015 на растворе М100.

Стены толщиной 250 мм приняты из пустотелого кирпича рядового КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М75.

Перегородки толщиной 120 мм приняты из пустотелого рядового кирпича КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/75/ГОСТ 530-2012 на растворе М75.

Перемычки – Над проемами шириной 910 мм и менее в перегородках устраивается рядовая перемычка из арматуры Ø8А1 с шагом 50 мм в слое цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм, более укладываются сборные железобетонные перемычка по ГОСТ 948-2016.

Перекрытия – 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 70мм с двухкамерными стеклопакетами с межстекольным расстоянием 12мм, выполненными из стекла с твердым селективным покрытием.

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, этажных холлах и пунктах проката – нескользящая керамогранитная плитка, в подвале полы бетонные с полимерным покрытием.

Крыша – Крыша совмещенная вентилируемая. Кровля малоуклонная с битумным покрытием, с внутренним обогреваемым водостоком.

Отмостка – бетонная шириной 750 мм с последующей облицовкой тротуарной плиткой.

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

Защита конструкций

Все работы по защите строительных конструкций от коррозии производятся согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции находящиеся в грунте изготавливаются из бетона F75, W6 на портландцементе.

Все поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие – эмаль ПФ 115 наносится по грунтовке ГФ-021. Лакокрасочные покрытия наносится 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55 мм.

Несущие металлические конструкции обрабатываются огнезащитным составом КЕДР-Конструктив.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 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.

Источником теплоснабжения зданий являются городские сети, в связи с чем на вводе в здания предусматриваются тепловой пункт. Подключение проектируемых внутренних сетей отопления к городским сетям выполняется по отдельному проекту.

Теплоноситель – вода с параметрами 120-70°С.

Потребители тепла: система отопления жилого дома и нежилых помещений, горячее водоснабжение. Присоединяется к наружным тепловым сетям по следующей схеме: система отопления жилого дома - по зависимой схеме через узел смешения, ГВС жилого

дома посредством открытого водоразбора. Все оборудование установлено в тепловом узле.

Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 85-65°С. Система отопления жилого дома и помещений 1-го этажа принята горизонтальная периметральная однотрубная с замыкающими участками. Система отопления лестничных клеток принята вертикальная стояковая однотрубная с замыкающими участками.

В качестве нагревательных приборов жилого дома приняты биметаллические секционные радиаторы с теплоотдачей 180Вт с одной секции по ГОСТ 31311-2005 "Приборы отопительные" с боковым подключением.

Стояки и магистральные трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются в подвальном этаже жилого дома, с уклоном 0,002. После поквартирных узлов учета тепла применены металлопластиковые трубы торговой марки KAN, прокладываемые в конструкции пола. Монтаж металлополимерных труб должен производиться согласно МСП 4.02-101-99 при температуре окружающей среды не ниже 15°С. Конструкцию неподвижных и скользящих опор выполнить по каталогу применяемых труб. Удаление воздуха из системы отопления решено автоматическими кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних точках стояков. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов RTR-G-П в жилой части, установленных на подводке к радиаторам. На поквартирных системах расход теплоносителя регулируется при помощи автоматического комбинированного балансировочного клапана AQT (Danfoss), торговой марки Danfoss.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания, а компенсация удлинения стояков достигается П-образными компенсаторами установленных по всей длине стояка.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в один раз. После монтажа, все трубопроводы должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию. Для отключения и опорожнения системы предусматривается запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в нижних точках трубопроводов системы отопления.

Трубопроводы, проложенные по подвалу, в конструкции пола и стояки изолируются трубчатой изоляции типа K-FLEX AL CLAD толщиной 9 мм. Подводки к радиаторам и трубопроводы систем отопления лестничных клеток не изолируются.

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток запроектирован неорганизованным, и осуществляется за счет естественного проветривания через верхние фрамуги окон и двери. Вытяжка осуществляется по металлическим воздуховодам и кирпичным естественными каналами в отдельных вентшахтах. Вентиляционные решетки приняты серии РВ1, без установки регуляторов.

Крепление решеток к металлическим воздуховодам предусматривается само нарезными винтами.

Воздуховоды вытяжных систем приняты класса Н (нормальные), прямоугольного сечения. В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды из оцинкованной стали не требуют защитных покрытий.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-21. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Все воздуховоды вынесены из помещений в отдельные вентшахты.

Вентшахты за пределами отапливаемой части здания утеплить по чертежам АР.

Основные технические показатели: (Дома №1- 10)

расход тепла на отопление	- 384300 Вт;
расход тепла на ГВС	- 279070 Вт;
расход тепла суммарный	- 663370 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 - «В», нормальный.

6.2.4.2 Внутренний водопровод и канализация

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

Данный проект разработан на основании архитектурно-строительных чертежей; СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 4.01-101- 2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 3.02-01- 2011 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация здания и сооружений», технических условий на водоснабжение и технических условий на канализацию выданных ТОО «Караганды Су».

В здании предусмотрено следующие сети:

- В1, – хозяйственно-питьевой водопровод,
- Т3, Т4 – система горячего водоснабжения,
- К1 – бытовой и производственной канализации условно чистых вод
- К2 – внутренний водосток

Согласно техническим условиям N17394 от 23.12.2021г., выданных ТОО «Караганды Су», источником водоснабжения зданий служит существующий водовод ∅1000мм №21. по ул. Карла Маркса, с гарантийным давлением в сети в точке подключения 2,0 атм.

Согласно таблице 1 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», для жилых зданий высотой до 28м внутреннее пожаротушение не требуется.

Вводы в здания выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы систем В1 запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, 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*.

Для учета расхода воды на каждой системе предусмотрено устройство водомерных узлов. На ответвлениях в каждую квартиру предусмотрена установка индивидуальных счетчиков.

Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода В1 проектом предусмотрена многонасосная установка WILO COR-3 Helix V 202/SKw (2рабочих, 1резервный), производительностью 5,0 м3/час, напором 10м, мощностью электродвигателя одного насоса 0,37кВт. Насосная установка, в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, напорными и всасывающими коллекторами смонтирована на общей раме.

Горячее водоснабжение зданий 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 устанавливается циркуляционный насос (см.чертежи ОВ).

Горячая вода подается к санитарным приборам. Трубопроводы систем Т3, Т4 прокладываются открыто по стенам помещений с уклоном 0,002 в сторону водоразборной арматуры.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются трубчатой изоляцией «K-Flex», толщиной 9мм.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Трубопроводы систем Т3, Т4 выполнить из армированных полиэтиленовых труб.

Разводку труб по подвалу выполнить из стальных труб по ГОСТ 3262-72*.

Проектом предусмотрено устройство в зданиях системы канализации бытовой канализации К1 для отвода сточных вод от санитарных приборов жилых квартир.

Согласно техническим условиям №К-6692 от 27.12.2021г., выданных ТОО «Караганды Су», сброс сточных вод необходимо выполнить в существующий колодец канализационного коллектора мкр. Голубые пруды.

Трубопроводы системы К1 монтируются из ПВХ труб ø50, ø110мм 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 0,5м выше уровня кровли.

Выпуски системы К1 покрыть трубчатым утеплителем «ARMAFLEX AC», б=32мм.

Случайные и аварийные стоки с пола помещения насосной в подвале собираются в приямок, откуда откачиваются посредством погружного дренажного насоса в систему К1. Работа насоса предусматривается в автоматическом режиме.

Трубопроводы системы К3Н монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Система внутреннего водостока К2 запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли, с отводом их на отмостку. На зимний период предусмотрен перепуск в бытовую канализацию с устройством гидрозатвора.

Трубопроводы системы К2, проложенные в пространстве кровли, опуски от водосточных воронок, выпуски монтируются 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*.

Основные технические показатели: (Дома №1- 10)

расход воды	- 49,8 м^3/сут.,
в т. ч на ГВС	- 19,9 м3/сут.,
расход стоков	- 49,8 м^3/сут.

6.2.4.3 Электрооборудование и электроосвещение

Данным проектом выполняется внутреннее электрооборудование и электроосвещение потребителей зданий.

Проект разработан на основании задания на проектирование смежных разделов, в соответствии с ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок" и СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

Категория надежности электроснабжения жилого дома - II.

Категория надежности электроснабжения электроприемников – I, III.

Электроприемниками I категории являются лифты.

Напряжение электроприемников 380/220 В.

Учет электроэнергии:

1) общеквартирный учет электроэнергии предусмотрен счетчиками активной и реактивной энергии типа «Меркурий 234 ARTM-03PB.L2», установленными в 1РШ, 2PUI;

2) учет электроэнергии в квартирах осуществляется однофазными электронными многотарифными счетчиками типа «Меркурий 204 ARTM-01 DP0BHR.L2», установленными в щитках этажных;

3) учет электроэнергии общедомовых нагрузок (БУАО и БУО) предусмотрен счетчиками активной и реактивной энергии типа «Меркурий 234 ARTM-01PB.L2», установленными в 1РЩ 2PU1

4) учет электроэнергии, потребляемой силовыми электроприемниками предусмотрен счетчиками активной и реактивной энергии типа «Меркурий 234 ARTM-01PB.L2» и «Меркурий 234 ARTM-02PB.L2», установленными в 2РШ и шкафу АВР.

В соответствии с требованиями технических условий для усиления сигнала PLC в электрощитовой и в непосредственной близости с этажными щитками 3 этажа установлены концентраторы «Меркурий 225-21» в корпусах ЩМП

Потребителями электрической энергии являются оборудование ИТП, лифты силовое оборудование и электрическое освещение квартир, общедомовое электрическое освещение.

В качестве вводного шкафа предусмотрен шкаф ВРУ-1Д-250-111. В качестве распределительных –шкаф ВРУ-1Д-400-231, шкаф ВРУ-1Д-400-232, щиты ЩРН.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем с жилами из алюминиевого сплава (ГОСТ 8019-2017) АсВВГнг—LS, ВВГнг-LS проложенным в ПНД трубах под слоем штукатурки, открыто с креплением накладными скобами в ИТП, насосной, шахте лифта, по кабельным конструкциям в электрощитовой и техподполье.

Контрольные сети выполнены кабелем КВВГнг-LS, 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.

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-5-1 36 УХЛ3, ЩЭ-4-1 36 УХЛ3 и ЩЭ-3-1 36 УХЛ3 (с отсеком для слаботочных устройств), установленные в лифтовом холле и лестничных клетках этажей

Для распределения электроэнергии а также защиты линий при перегрузках и замыканиях; в коридоре каждой квартиры устанавливается квартирный щиток ЩРН—12э-1 36 УХЛ3.

Подключение квартирных щитков ЩК выполнено кабелем АсВВГнг(А) LS в борозде под штукатуру.

Распределительные сети к этажным щитком выполнены кабелем с жилами из алюминиевого сплава (ГОСТ 8019-2017) АсВВГнг—LS в полиэтиленовых трубах

Групповые сети освещения и розеточное сеть в квартирах выполнены кабелем марки ВВГнг-LS Кабель прокладывается скрыто под слоем штукатурки

Высота установки штепсельных розеток согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013 должна быть не выше 1м. Высота установки выключателей согласно от 0,8 м пола.

Для ванной дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной и выполняется проводом марки ПВ1 сеч. 2,5мм2 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 проводниц сети в соответствии с ПУЭ РК

Наружное освещение территории, согласно технического задания выполняется в составе проекта наружные сети и разрабатывается в отдельном проекте

Заземление и молниезащита

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 'Устройство 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 молниеприемноя сетка, соединенная токоотводами с наружным контуром заземления проложенным по периметру здания но 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 выполнить согласно ПУЭ РК, СП 4.04-107-2013 и СН РК 4.04-07-2019.

На вводе в здание выполняется повторное заземление нулевого защитного проводника. В здание выполняется основная система уравнивания потенциалов путем присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине, объединения основного заземляющего проводника (главная заземляющая шина) и металлических труб, которые присоединяются заземляющими перемычками (сталь круглая Ø8мм). Внешний контур заземления выполнен из полосовой стали 4х40.

Заземление металлических направляющих кабины лифтовой установки выполнено сталью полосовой 4х25 мм соединением с общим контуром заземления.

Меры по заземлению металлических корпусов ванн и душевых поддонов при необходимости выполняются в санитарно- технической части проекта.

Таблица 2

Основные показатели проекта:

Показатель	Ввод 1	Ввод 2	Абарийный режим
Расчетная мощность, кВт	107,3	92,1	167,8
Коэффициент мощности	0,87	0,86	0,89
Максимальные потери напряжения, %	1,89		

6.2.4.4 Слаботочные системы

Охранно-пожарная сигнализация и система пожарного оповещения.

Пожарная сигнализация построена на базе интегрированной системы охраны ИСО «Орион». В состав системы пожарной сигнализации входят:

- пульт контроля и управления С2000М;
- контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ;
- блок контроля и индикации С2000-БКИ;
- блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01;
- блоки сигнально-пусковые адресные С2000-СП4/220;
- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-10;
- адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А-03;
- адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-3АМ;
- адресные расширители С2000-АР2 исп.02;
- устройство оконечное системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM УО-4С исп.02;
- резервированный источник питания РИП-12 исп.20.

Пульт контроля и управления С2000М, контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ, блоки сигнально-пусковые С2000-СП1 исп.01 и устройство передачи извещений УО-4С исп.02 устанавливаются в электрощитовой. Для размещения и обеспечения электропитанием приборов используется шкаф ШПС-12 исп.10. В состав шкафа входит источник питания с номинальным напряжением 12В.

Исполнительные реле блоков С2000-СП1 исп.01 выдают сигналы на управление инженерным оборудованием при пожаре. Так же система при помощи контролирует состояние пожарных насосов, сработку сигнализаторов давления (СДУ) на узле управления пожаротушением, наличие напряжения на основном и резервном вводе электроснабжения.

Система вырабатывает сигналы на включение пожарных насосов от сигналов СДУ на узле управления. Все контрольные линии и линии управления контролируются системой на обрыв и короткое замыкание.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* в паркинге предусматривается 2 тип системы оповещения. Оповещение людей о пожаре выполнено с использованием комбинированных оповещателей марки Маяк-12-КП.

Адресные, интерфейсные, соединительные линии и линии оповещения выполнены кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Все кабели прокладываются в гофрированных трубах. Электроснабжение шкафа ШПС и резервированного источника питания РИП-12 исп.20 предусматривается в проекте марки ЭОМ.

Автоматизация противодымной защиты.

Проектом предусматривается автоматика противодымной вентиляции: при обнаружении пожара отключается общеобменная вентиляция, закрываются противопожарные клапаны, открываются дымовые клапаны и запускаются вентиляторы противодымной вентиляции.

Проектом также предусмотрено управление приводами противопожарных клапанов и клапанов дымоудаления при помощи блоков сигнально-пусковых адресных С2000-СП4/220.

Предусматривается 3 типа управления привода клапана:

- автоматическое управление от блока С2000-СП4/220, при поступлении сигнала «Пожар»;

- местное управление от кнопки УДП 513-3М исп.02, установленной непосредственно под клапаном;

- дистанционное управление с кнопок блока контроля и индикации С2000-БКИ.

Информация о состоянии пожарной сигнализации и клапанов выводится на блок контроля и индикации С2000-БКИ, установленного в электрощитовой, и возможна передачи информации посредством передатчика УО-4С исп.02 на пульт централизованного наблюдения по сети GSM.

Управление вентилятором подпора воздуха и осуществляется при помощи блоков контрольно-пусковых ШКП-xRS(M).

Электропитание клапанов и вентиляторов предусматривается в проекте марки ЭОМ.

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 м2. Сигнализаторы устанавливаются на высоте 1,5м. Для обработки информации, поступающей с сигнализаторов используется блок питания и сигнализации БПС-3-И, устанавливаемый в помещении электрощитовой. При срабатывании газового сигнализатора включается свето-звуковое оповещение, открываются ворота паркинга, увеличивается производительность вытяжных вентиляторов и передается сигнал на номер управляющей компании. Свето-звуковые оповещатели предусмотрены в разделе пожарной сигнализации.

Передача тревожного сообщения предусмотрена посредствам адресного расширителя С2000- АР2 исп.02 в систему пожарной сигнализации, далее на пульт С2000М и устройство оконечное системы передачи извещений по каналам сотовой связи марки GSM УО-4С исп.02.

Электропитание блока БПС-3-И предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В в проекте марки ЭОМ. Линия интерфейса системы контроля концентрации угарного газа выполняются кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8, прокладываемым гофрированных трубах.

Телефонизация

Телефонизация жилого дома предусматривается от общей оптической сети провайдерателекоммуникационных услуг. Для подключения к провайдеру в электрощитовой в шкафу ШРМ-4 устанавливается оптическая муфта OK-FOSC-400AS-24F. Сеть от провайдера до муфты проектом не предусматривается.

В качестве распределительных устройств используются коробки распределительные этажные КРЭ-16 на 16 абонентов со встроенными оптическими сплиттерами 1х16, установленные в слаботочных отсеках этажных электрощитов на 2 этаже.

От коробок распределительных до абонентских розеток в квартирах прокладываются патчкорды FTTH-SC/APC-20.M из сверхгибкого белого DROP кабеля FTTH со стандартом волокна G.657A2. До шкафа видеонаблюдения прокладывается патчкорд FTTH-SC/APC-50.M. Запасы кабеля укладываются в коробке КРЭ-16. Абонентские розетки в квартирах устанавливаются на высоте 0,3м от пола и не далее 1 м от розеток электросети.

Магистральные кабели от оптической муфты до коробок КРЭ-16 выполнены оптическим кабелем марки КС-ОКГОнг-П-2-С.652.0.

Абонентские терминалы ONT предназначенные для организации доступа к высокоскоростному интернету, цифровому телевидению, телефонной связи и просмотру

видеонаблюдения в онлайн-режиме проектом не предусматриваются и предоставляются провайдером телекоммуникационных услуг.

Все кабели между этажами прокладываются в жестких гладких ПВХ трубах, от этажных электрощитков до квартир кабели прокладываются в гофрированных ПНД трубах в подготовке пола и в штробах по стенам.

Домофонная связь

Домофонная связь организуется на базе блоков управления и питания домофона БУД- 430S, блоков вызова БВД-343RT, абонентских переговорных устройств УКП-12 и этажных коммутаторов БК-4М.

Блоки управления и питания устанавливаются в монтажных боксах возле входов в жилую часть здания.

Этажные коммутаторы БК-4М устанавливаются в слаботочных отсеках этажных электрощитов.

На входных дверях в жилую часть здания устанавливаются электромагнитные замки и доводчики. На выходах из здания предусмотрены кнопки управления выходом.

Блоки управления, блоки вызова, электромагнитные замки, кнопки управления выходом, этажные коммутаторы и абонентские переговорные устройства соединяются кабелями марки КСПВ.

Все кабели между этажами прокладываются в жестких гладких ПВХ трубах, от этажных электрощитков до квартир кабели прокладываются в гофрированных ПНД трубах в подготовке пола и в штрабах по стенам.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения выполнена цилиндрическими видеокамерами HiWatch DS- I456Z, устанавливаемыми на фасаде по периметру здания и в паркинге.

Для осуществления видеонаблюдения предусматривается установка комплектного телекоммуникационного шкафа марки NSBox-4161R в электрощитовой, в котором размещаются видеорегистраторы 2 шт. на 9 каналов каждый, жесткие диски 4 шт. по 2ТБ, коммутатор на 16 портов с PoE и источник бесперебойного питания с АКБ.

Электропитание видеокамер выполнено от PoE портов коммутатора. Электроснабжение шкафа предусмотрено в чертежах марки -ЭОМ.

Сеть видеонаблюдения выполнена кабелем UTP 5e cat. Кабельные линии прокладываются в гофрированных трубах и кабельных каналах по стенам и потолкам.

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

Диспетчеризоиия лифтов.

Оборудобоние для диспетчеризации лифтов учтено в комплекте поставки лифтов. Диспетчеризацию лифтов и монтаж оборудования осуществляет обслуживающая лифта компания.

Все работа по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует производить в соответствии с действующими нормативными документами.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность обеспечивается комплексом мероприятий, принятых на основании требований действующих норм, а также планировочными решениями, предусматривающими беспрепятственную эвакуацию людей в случае пожара, а именно:

• наличие эвакуационных выходов на нормативных расстояниях;

• эвакуационные выходы из подвального этажа предусмотрены непосредственно наружу

• наличие необходимого количества и габаритов лестничных клеток 1-го типа, обеспеченных эвакуационными выходами;

• все помещения полностью обеспечиваются путями эвакуации и эвакуационными выходами;

• обеспечение необходимой площади открываемых фрамуг в окнах лестничных клеток;

• применение в конструкции стен и кровли негорючих утеплителей;

• предусмотрены выходы на кровлю через противопожарные двери;

• предусмотрены пожарные лестницы на перепаде высот.

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости конструкций необходимо выполнить:

•заделку сквозных отверстий в противопожарных преградах материалами, не снижающими предел огнестойкости конструкции;

•установку дверей в лестничных клетках и коридорах, оборудованных приборами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

В целях обеспечения пожарной безопасности настоящим проектом организации строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- возможность подъезда к строительной площадке автотранспорта и машин спецслужб;

- установка на площадке щита с первичными средствами пожаротушения;

- ГМС и баллоны с жидким газом на стройплощадке не хранить. Подвозить по мере необходимости;

- установка плана пожарной защиты объекта при въезде на площадку;

- наружное пожаротушение на период строительства предусматривается от проектируемых пожарных водоисточников, ввод в действие которых должен быть осуществлен до начала основных строительных работ;

- бытовые помещения строителей оборудуются автоматической пожарной сигнализацией.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства - 3 категории.

По объектам 3 категории на «ОВОС в упрощённом порядке» экологическая экспертиза не предусмотрена и экологическое разрешение не выдается (не предусмотрена нормами).

6.5 Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам

На отведенном участке, согласно генерального плана предусмотрено размещение следующих площадок: парковки, игровые площадки, площадка для отдыха, площадка для мусоросборников. В соответствии п.18. СП от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52 игровая площадка для детей запроектирована на обособленном земельном участке, удаленном от магистральных улиц, через территорию площадки не проходят инженерные коммуникации (водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения, газоснабжения). В соответствии п.55 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 запроектировано размещение площадки ТБО с соблюдением минимального санитарного разрыва 25 м, ограждением с трех сторон, навесом и твердым покрытием, с подъездом для спецтехники. На участке строительства выполнен дозиметрический контроль в соответствии Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, копии протоколов измерений дозиметрического контроля, плотности потока радона на поверхности грунта № 206, 201 от 13.10.2022г., выданные ФРГП на ПХВ «НЦЭ по Карагандинской области».

Жилые здания отдельно стоящее пятиэтажные. В подвальном этаже располагаются техническое подполье, ИТП, насосная, электрощитовая. На 1-5 этажах располагаются квартиры, холлы, лифтовые холлы, колясочные. В соответствии требований п. 5 СП от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52 ориентация зданий принята на основании расчета инсоляции. При строительстве предусмотрено использовать материалы (щебень, гравий, песок и др) эффективная удельная активность природных радионуклидов которых относится к I классу в соответствии п.31 «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. Для отделки помещений предусматривается применение строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность в соответствии требований п. 13 СП от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52. Водоснабжение проектируемого объекта - централизованное, от городских сетей, согласно технических условий на проектирование и строительство сетей водопровода № 17394 от 23.12.2021г, выданных ТОО «Караганды Су».

Подключение строящегося здания предусмотрено в существующие сети. В системах водоснабжения проектом предусмотрено применение труб и иного оборудования, контактирующих с водой, выполненных из материалов, разрешенных к применению для данных целей в Республике Казахстан. После монтажа систем водоснабжения проектом предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта. Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. После промывки и дезинфекции предусмотрено проведение лабораторных исследований проб воды, с оформлением акта очистки, промывки и дезинфекции, согласно утвержденной формы п. 156-159 СП от 16 марта 2015 года № 209. Хозяйственно-бытовые сточные воды запроектированы в существующие городские сети, согласно технических условий № К-6692 от 27.12.2021г., выданных ТОО «Караганды Су». Теплоснабжение централизованное, от существующей сети по ТУ № 14/0395 от 17.02.2022г, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда». Вентиляция квартир - естественная вытяжная через вентшахты в санузлах и кухнях; приток неорганизованный через открывающиеся фрамуги окон.

В период проведения строительных работ предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения, также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО. Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 16 июня 2021года№ ҚР ДСМ - 49. 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 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты. При организации рабочих мест на строительной площадке предусматривается соответствие следующим требованиям: площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса; положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются: технические средства для уменьшения шума в источнике его образования; дистанционное управление; средства индивидуальной защиты; выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия. Обеспечение работающих качественной питьевой водой на строительной площадке предусмотрено за счет доставки бутилированных емкостей. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209. 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 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Участки оборудуются аптечками первой медицинской помощи в соответствии требований п. 139 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

В соответствии с главой 3 СП от 16 июня 2021 года No ҚР ДСМ-49 предусмотрен в период строительства ряд профилактических мероприятий направленных на организацию и соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина. 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 многоквартирного жилого комплекса с нежилыми помещениями, инженерных сетей, автомобильных дорог, благоустройство территории, расположенного по адресу: г.Караганда, район имени Әлихан Бөкейхан, учетный квартал 144, земельный участок 1045/1» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2022года № ҚР ДСМ-52, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, 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 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, 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 разработан, в соответствии с требованием СН РК 1.02-03-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и задания на проектирования.

Для производства специальных монтажных работ привлекаются специализированные организации согласно договорам.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Строительство жилых зданий ведется в два этапа.

Первый этап - подготовительный период - включает следующие основные работы:

- разбор ненужных построек, ограждения, снятие верхнего слоя покрытий, корчёвка деревьев, разбор бортовых камней, демонтаж инженерных сетей;
- предварительную подготовку территории;
- инженерную подготовку строительной площадки;
- возведение мобильных комплексов.

Подготовительный период включает в себя работы, связанные с освоением строительной площадки и обеспечение нормального начала и развития основного периода, в том числе:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на строительство;
- организация поставки на строительную площадку оборудования, конструкций и материалов;
- устройство городка строителей;
- установка противопожарного инвентаря;
- ограждение площадки;
- устройство системы связи для управления строительством;
- освещение площадки
- вынос в натуру и привязка осей зданий.

Также, в подготовительный период: устроить бытовые помещения, завезти потребный инвентарь, электрифицированный и ручной инструмент, установить ограждение строительной площадки, выполнить прокладку временных электрических сетей внутри строительной площадки.

Городок строителей расположить в пределах границ отвода участка (см. Стройгенплан).

При въезде на строительную площадку установить информационный щит с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Временное электроснабжение выполнить от временных сетей электроснабжения, проложенных в подготовительный период.

Воду необходимую для строительства подвозить в автоцистернах.

На площадке установить биотуалеты, опоражниваемые спецмашиной по мере наполнения. Слив временной канализации выполнять в пластиковую емкость V= 2 м.куб., опорожняемую по мере наполнения спецмашиной.

Работы основного периода строительства начинаются после завершения в необходимом объеме подготовительных работ и исчисляются от начала общестроительных работ до окончания пусконаладочных работ по основным зданиям и сооружениям.

В основной период выполняются:

- строительство объекта;
- прокладка инженерных сетей;
- благоустройство, озеленение.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ.

Отвозку строительного мусора выполнять на свалку ориентировочно на расстояние 15 км.

Расчет нормативной продолжительности произведен, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть II.

Нормативная продолжительность строительства составляет 9,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяца.

Начало строительства запланировано на март месяц 2023 года, согласно письму заказчика от 2 февраля 2023 года № 5.

6.7 Сметная документация

Сметная документация в рабочем проекте не рассматривалась, на основании письма заказчика от 2 февраля 2023 года № 4.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Prof Expert Group» в рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с нежилыми помещениями, инженерных сетей, автомобильных дорог, благоустройство территории, расположенного по адресу: г. Караганда, район имени Әлихан Бөкейхан, учетный квартал 144, земельный участок 1045/1» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения

1. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий.
2. Представлен расчет продолжительности инсоляции квартир, согласно требований п.5 Санитарно-эпидемиологических требований к административным и жилым зданиям от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.
3. Откорректирован раздел архитектурно-планировочных решений, в общей пояснительной записке, согласно принятых проектных решений.
4. Заданием на проектирование оговорено оборудованиие зданий лифтами, согласно п.2, примечаний таблицы Б1, Приложения Б, СП РК 3.02-101-2012.
5. Указаны мероприятия по защите металлических косоуров лестниц от воздействия огня и обеспечения необходимой огнестойкости.
6. Площадь вентиляционных отверстий чердачного помещения, принята согласно требований п. 5.2.1 СП РК 3.02-137-2013

Конструктивное решение

Общие замечания

7. Представлен расчет подбора ширины подошвы фундамента по осям здания. Учтена равномерная осадка фундаментов для несущих и самонесущих стен.
8. В узлах пересечений стен из блоков ФБС предусмотрено армирование сетками.
9. Анкеровка плит в местах опирания на внутренние стены предусмотрена с шагом не более 3,0 м.

Отопление и вентиляция

10. Согласованы раздел «ОВ» со смежными разделами.

Водопровод и канализация

11. Согласованы раздел «ВК» со смежными разделами.

Силовое электроснабжение и электрооборудование

12. Для нагрузок общедомовых потребителей ШС1 и ШС2 установлены счётчик учета электроэнергии Меркурий 234 ARTM-02PB.L2.

Санитарно-эпидемиологический раздел

13. Проектные материалы дополнены результатами расчета инсоляции проектируемых зданий.

14. Раздел АС дополнен, принято, при строительстве использовать материалы (щебень, гравий, песок и др) эффективная удельная активность природных радионуклидов которых соответствует I классу радиационной безопасности; для отделки помещений - применение строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность.

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 многоквартирного жилого комплекса с нежилыми помещениями, инженерных сетей, автомобильных дорог, благоустройство территории, расположенного по адресу: г. Караганда, район имени Әлихан Бөкейхан, учетный квартал 144, земельный участок 1045/1» 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 3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели:	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
	Вид строительства		**Новое строительство**	
1	Площадь отвода участка (кадастровый номер 09-142-067-456)	га	7,9256	7,9256
-	- из них под перспективное строительство	га	2,7986	2,7986
2	Площадь участка в условных границах подсчета объемов работ, в том числе:	га	6,3300	6,3300
-	- площадь участка в пределах отвода (кадастровый номер 09-142-067-456)	га	5,1270	5,1270
-	- площадь участка под благоустройство	га	1,2030	1,2030
3	Площадь застройки	$м^2$	13 106,0	13 106,0

4	Площадь покрытий	м^2	31 095,0	31 095,0
5	Площадь озеленения	м^2	17 900,0	17 900,0
6	Площадь прочая	м^2	1 199,0	1 199,0
-	*Жилой дом №1:*			
7	Этажность	этаж	5	5
8	Площадь застройки	м^2	1 310,6	1 310,6
9	Площадь жилого здания	м^2	6 306,4	6 306,4
10	Общая площадь квартир	м^2	4 026,6	4 026,6
11	Жилая площадь квартир	м^2	2 186,8	2 186,8
12	Строительный объем здания,	м^3	27 208,0	27 208,0
13	в т.ч. ниже отм. 0,000	м^3	3 745,0	3 745,0
14	Общее количество квартир,	квартир	59	59
-	в том числе:			
15	- однокомнатных	квартир	10	10
16	- двухкомнатных	квартиры	23	23
17	- трехкомнатных	квартиры	22	22
18	- четырехкомнатных	квартир	4	4
-	*Жилой дом №2:*			
19	Этажность	этаж	5	5
20	Площадь застройки	м^2	1 310,6	1 310,6
21	Площадь жилого здания	м^2	6 306,4	6 306,4
22	Общая площадь квартир	м^2	4 026,6	4 026,6
23	Жилая площадь квартир	м^2	2 186,8	2 186,8
24	Строительный объем здания,	м^3	27 208,0	27 208,0
25	в т.ч. ниже отм. 0,000	м^3	3 745,0	3 745,0
26	Общее количество квартир,	квартир	59	59
-	в том числе:			
27	- однокомнатных	квартир	10	10
28	- двухкомнатных	квартиры	23	23
29	- трехкомнатных	квартиры	22	22
30	- четырехкомнатных	квартир	4	4
-	*Жилой дом №3:*			
31	Этажность	этаж	5	5
32	Площадь застройки	м^2	1 310,6	1 310,6
33	Площадь жилого здания	м^2	6 306,4	6 306,4
34	Общая площадь квартир	м^2	4 026,6	4 026,6
35	Жилая площадь квартир	м^2	2 186,8	2 186,8
36	Строительный объем здания,	м^3	27 208,0	27 208,0
37	в т.ч. ниже отм. 0,000	м^3	3 745,0	3 745,0
38	Общее количество квартир,	квартир	59	59
-	в том числе:			
39	- однокомнатных	квартир	10	10
40	- двухкомнатных	квартиры	23	23
41	- трехкомнатных	квартиры	22	22

42	- четырехкомнатных	квартир	4	4
	Жилой дом №4:			
43	Этажность	этаж	5	5
44	Площадь застройки	м^2	1 310,6	1 310,6
45	Площадь жилого здания	м^2	6 306,4	6 306,4
46	Общая площадь квартир	м^2	4 026,6	4 026,6
47	Жилая площадь квартир	м^2	2 186,8	2 186,8
48	Строительный объем здания,	м^3	27 208,0	27 208,0
49	в т.ч. ниже отм. 0,000	м^3	3 745,0	3 745,0
50	Общее количество квартир,	квартир	59	59
-	в том числе:			
51	- однокомнатных	квартир	10	10
52	- двухкомнатных	квартиры	23	23
53	- трехкомнатных	квартиры	22	22
54	- четырехкомнатных	квартир	4	4
	Жилой дом №5:			
55	Этажность	этаж	5	5
56	Площадь застройки	м^2	1 310,6	1 310,6
57	Площадь жилого здания	м^2	6 306,4	6 306,4
58	Общая площадь квартир	м^2	4 026,6	4 026,6
59	Жилая площадь квартир	м^2	2 186,8	2 186,8
60	Строительный объем здания,	м^3	27 208,0	27 208,0
61	в т.ч. ниже отм. 0,000	м^3	3 745,0	3 745,0
62	Общее количество квартир,	квартир	59	59
-	в том числе:			
63	- однокомнатных	квартир	10	10
64	- двухкомнатных	квартиры	23	23
65	- трехкомнатных	квартиры	22	22
66	- четырехкомнатных	квартир	4	4
	Жилой дом №6:			
67	Этажность	этаж	5	5
68	Площадь застройки	м^2	1 310,6	1 310,6
69	Площадь жилого здания	м^2	6 306,4	6 306,4
70	Общая площадь квартир	м^2	4 026,6	4 026,6
71	Жилая площадь квартир	м^2	2 186,8	2 186,8
72	Строительный объем здания,	м^3	27 208,0	27 208,0
73	в т.ч. ниже отм. 0,000	м^3	3 745,0	3 745,0
74	Общее количество квартир,	квартир	59	59
-	в том числе:			
75	- однокомнатных	квартир	10	10
76	- двухкомнатных	квартиры	23	23
77	- трехкомнатных	квартиры	22	22
78	- четырехкомнатных	квартир	4	4
	Жилой дом №7:			

79	Этажность	этаж	5	5
80	Площадь застройки	м^2	1 310,6	1 310,6
81	Площадь жилого здания	м^2	6 306,4	6 306,4
82	Общая площадь квартир	м^2	4 026,6	4 026,6
83	Жилая площадь квартир	м^2	2 186,8	2 186,8
84	Строительный объем здания,	м^3	27 208,0	27 208,0
85	в т.ч. ниже отм. 0,000	м^3	3 745,0	3 745,0
86	Общее количество квартир,	квартир	59	59
-	в том числе:			
87	- однокомнатных	квартир	10	10
88	- двухкомнатных	квартиры	23	23
89	- трехкомнатных	квартиры	22	22
90	- четырехкомнатных	квартир	4	4
	Жилой дом №8:			
91	Этажность	этаж	5	5
92	Площадь застройки	м^2	1 310,6	1 310,6
93	Площадь жилого здания	м^2	6 306,4	6 306,4
94	Общая площадь квартир	м^2	4 026,6	4 026,6
95	Жилая площадь квартир	м^2	2 186,8	2 186,8
96	Строительный объем здания,	м^3	27 208,0	27 208,0
97	в т.ч. ниже отм. 0,000	м^3	3 745,0	3 745,0
98	Общее количество квартир,	квартир	59	59
-	в том числе:			
99	- однокомнатных	квартир	10	10
100	- двухкомнатных	квартиры	23	23
101	- трехкомнатных	квартиры	22	22
102	- четырехкомнатных	квартир	4	4
	Жилой дом №9:			
103	Этажность	этаж	5	5
104	Площадь застройки	м^2	1 310,6	1 310,6
105	Площадь жилого здания	м^2	6 306,4	6 306,4
106	Общая площадь квартир	м^2	4 026,6	4 026,6
107	Жилая площадь квартир	м^2	2 186,8	2 186,8
108	Строительный объем здания,	м^3	27 208,0	27 208,0
109	в т.ч. ниже отм. 0,000	м^3	3 745,0	3 745,0
110	Общее количество квартир,	квартир	59	59
-	в том числе:			
111	- однокомнатных	квартир	10	10
112	- двухкомнатных	квартиры	23	23
113	- трехкомнатных	квартиры	22	22
114	- четырехкомнатных	квартир	4	4
	Жилой дом №10:			
115	Этажность	этаж	5	5
116	Площадь застройки	м^2	1 310,6	1 310,6

117	Площадь жилого здания	м^2	6 306,4	6 306,4
118	Общая площадь квартир	м^2	4 026,6	4 026,6
119	Жилая площадь квартир	м^2	2 186,8	2 186,8
120	Строительный объем здания,	м^3	27 208,0	27 208,0
121	в т.ч. ниже отм. 0,000	м^3	3 745,0	3 745,0
122	Общее количество квартир,	квартир	59	59
-	в том числе:			
123	- однокомнатных	квартир	10	10
124	- двухкомнатных	квартиры	23	23
125	- трехкомнатных	квартиры	22	22
126	- четырехкомнатных	квартир	4	4
127	Нормативная продолжительность строительства	мес.	9,0	9,0

ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с нежилыми помещениями, инженерных сетей, автомобильных дорог, благоустройство территории, расположенного по адресу: г. Караганда, район имени Әлихан Бөкейхан, учетный квартал 144, земельный участок 1045/1» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице №3 техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «LeaderСтрой KRG», в соответствии с условиями договора от 7 февраля 2023 года № PEG-0007-01.

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.

ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қарағанды қаласы, Әлихан Бөкейхан атындағы аудан, 144-есеп кварталы, 1045/1 жер учаскесі мекенжайында орналасқан тұрғын емес үй-жайлары, автотұрағы бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенінің құрылысы, автомобиль жолдарын салу және абаттандыру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген №3 кестедегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 7 ақпандағы № PEG-0007-01 шартының талаптарына сәйкес «LeaderСтрой KRG» 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.

Таблица 4

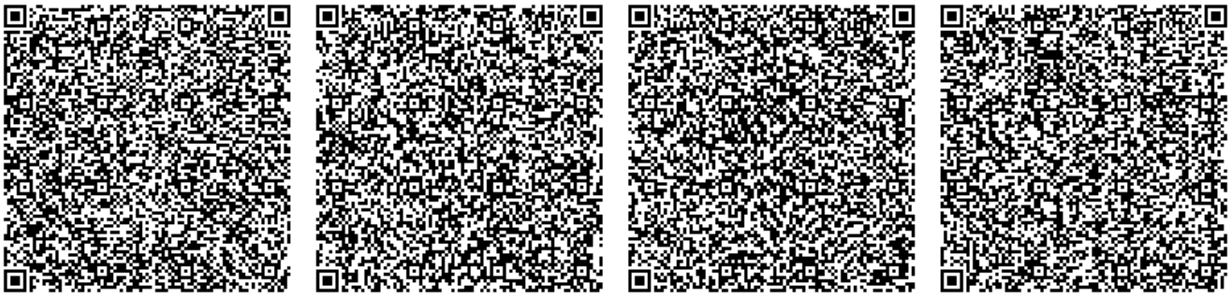
Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже:

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Бурумбаев Д.Д	Градостроитель-ство	№KZ40VJE00022466 от 06.02.2017 года	соответствует
2	Архитектурные решения	Абдулханов А.С	Архитектура	№KZ42VJE00028056 от 26.04.2012 года	соответствует
3	Конструкции железобетонные	Шаронов А.А.	Конструктивная часть	№KZ34VJE00069619 от 07.10.2021 года	соответствует
4	Отопление и Вентиляция	Қырқынбай Қабылбай	Инженерные сети и системы	№KZ12VJE00048772 от 19.08.2014 года	соответствует
5	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Қырқынбай Қабылбай	Инженерные сети и системы	№KZ12VJE00048772 от 19.08.2014 года	соответствует
6	Силовое электрооборудо-вание и электроосвеще-ние	Байсалбаев Ж.О.	Инженерные сети и системы	№KZ09VJE00060466 от 21.12.2020 года	соответствует
7	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Байсалбаев Ж.О.	Инженерные сети и системы	№KZ09VJE00060466 от 21.12.2020 года	соответствует
8	Санитарно-эпидемиологи-ческий раздел	Краснова Т.В.	Санитарно-эпидемиологи-ческий профиль	№KZ12VJE00032088 от 08.11.2017 года	соответствует
9	Ведущий эксперт	Оспанова А.Д.	Конструктивная часть	№ KZ56VJE00069805 от 15.10.2021 года	соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Бурумбаева Р.Х. (Директор)

Оспанова А.Д. (Эксперт)



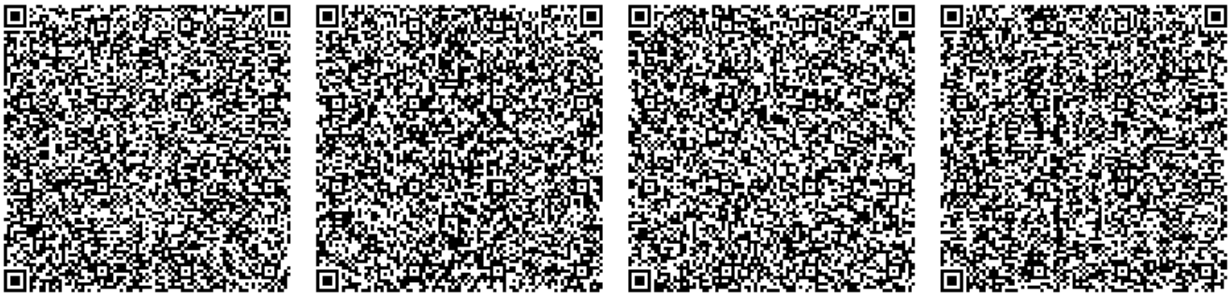
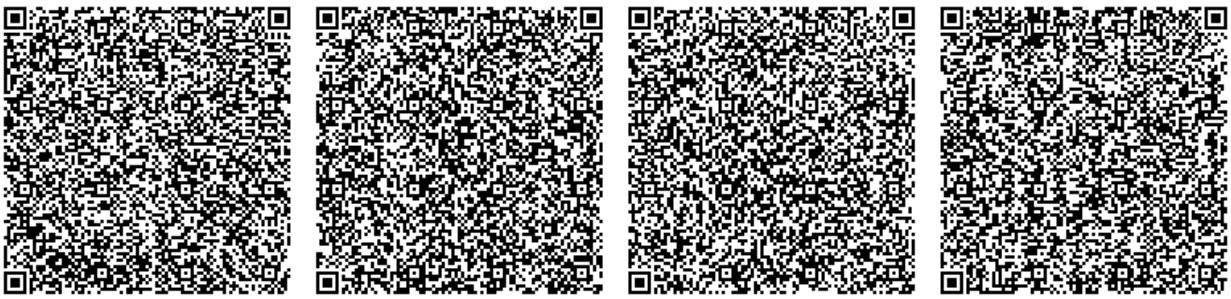
Байсалбаев Ж.О. (Эксперт)

Шаронов А.А. (Эксперт)

Краснова Т.В. (Эксперт)

Қырқынбай Қ.. (Эксперт)

Абдулханов А.С. (Эксперт)



Бурумбаев Д.Д. (Эксперт)