«Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, Тәуелсіздік даңғылы, №56 учаске мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз))»

жұмыс жобасы бойынша

30.03.2022 ж. № 06-0083/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Millenium Project Group» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Концепт Строй Проект» ЖШС,
Тараз қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, Тәуелсіздік даңғылы, №56 учаске мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 06-0083/22 от 30.03.2022 г.

по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Алматы, проспект Тауельсиздик, участок №56» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Millenium Project Group»,
город Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Концепт Строй Проект»,
город Тараз

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Алматы, проспект Тауельсиздик, участок №56» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Алматы, проспект Тауельсиздик, участок №56» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)», разработан в 2021 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №01-0141 от 02 февраля 2022 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Алматы, проспект Тауельсиздик, участок №56» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Millenium Project Group», город Нур-Султан.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Концепт Строй Проект», государственная лицензия №21021263 от 25 июня 2021 года (II категория), выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области», город Тараз.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Millenium Project Group».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 02 сентября 2019 года на разработку рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Алматы, проспект Тауельсиздик, участок №56» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)», утвержденное директором ТОО «Millenium Project Group»;

дополнение к заданию на проектирование от 22 июля 2021 года на разработку рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Алматы, проспект Тауельсиздик, участок №56» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)», утвержденное директором ТОО «Millenium Project Group»;

дополнение к заданию на проектирование от 10 февраля 2022 года на разработку рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Алматы, проспект Тауельсиздик, участок №56» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)», утвержденное директором ТОО «Millenium Project Group»;

постановление акимата города Нур-Султан №510-1987 от 08 июня 2021 года «О предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок»;

акт выбора земельного участка под строительство объекта от 24 мая 2021 года;

земельно-кадастровый план земельного участка №001097 от 02 июня 2021 года (кадастровый номер 21-318-082-1099), выданный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

договор передачи права временного возмездного землепользования на земельный участок от 16 июля 2021 года;

договор аренды земельного участка №42556 от 12 августа 2021 года;

письмо ТОО «Millenium Project Group» №05 от 31 января 2022 года о передаче права временного возмездного землепользования на земельный участок между

передающей стороны в лице СПК «Astana» и принимающей в лице ТОО «Millenium Project Group» сроком до 08 июня 2026 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ87VUA00496317 от 19 августа 2021 года рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Алматы, проспект Тауельсиздик, участок №56», выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

акт обследования зеленых насаждений от 16 августа 2021 года, выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан»;

письмо ТОО «Millenium Project Group» №11 от 11 марта 2022 года о доставке до объекта строительства плодородного грунта и суглинка;

письмо ТОО «Millenium Project Group» №12 от 11 марта 2022 года о том, что наружные инженерные сети будут разрабатываться отдельным проектом;

письмо ТОО «Millenium Project Group» №13 от 11 марта 2022 года о расстоянии до пожарной части;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» №ЗТ-Т-950 от 29 июля 2021 года о том, что скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других опасных инфекций на территории проектируемого объекта отсутствуют;

топографическая съемка, выполненная ТОО «ORDINAR» в 2021 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №20001719 от 30 января 2020 года);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «GeoTechEngineering» в 2021 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №20016857 от 09 ноября 2020 года);

согласование эскиза (эскизного проекта) № KZ36VUA00573962 от 15 декабря 2021 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан».

Технические условия:

выданные АО «Астана - Теплотранзит» №4511-11 от 04 августа 2021 года на присоединение к тепловым сетям АО «Астана - Теплотранзит» нагрузок объекта;

выданные ГКП «Астана су арнасы» №3-6/1599 от 05 августа 2021 года на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

выданные ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан №ПО.2021.0018013 от 04 августа 2021 года для целей проектирования и строительства сетей дренажной канализации объекта;

выданные ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан №15 от 16 марта 2022 года на водопонижение (сброс грунтовых вод на период строительства);

выданные АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» №5-Е-42-1214 от 03 июля 2021 года на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта (изменение №5-А-42-1382 от 05 августа 2021 года);

выданные ТОО «КаР-Тел» №122-24/11/2021 от 24 ноября 2021 года на подключение объекта к сети телекоммуникаций ТОО «КаР-Тел».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Решение генерального плана.

Альбом 2.1. Генеральный план.

Секция 1

Том 3. Архитектурные решения и инженерное обеспечение

Альбом 3.1. Архитектурные решения.
Альбом 3.2. Конструкции железобетонные.
Альбом 3.3. Водопровод и канализация.
Альбом 3.4. Отопление и вентиляция.
Альбом 3.5. Силовое электрооборудование.
Альбом 3.6. Электроосвещение фасадов.
Альбом 3.7. Слаботочные системы связи.
Альбом 3.8. Пожарная сигнализация.

Секция 2

Том 4. Архитектурные решения и инженерное обеспечение

Альбом 4.1. Архитектурные решения.
Альбом 4.2. Конструкции железобетонные.
Альбом 4.3. Водоснабжение и канализация.
Альбом 4.4. Отопление и вентиляция.
Альбом 4.5. Силовое электрооборудование.
Альбом 4.6. Электроосвещение фасадов.
Альбом 4.7. Слаботочные системы связи.
Альбом 4.8. Пожарная сигнализация.

Секция 3

Том 5. Архитектурные решения и инженерное обеспечение

Альбом 5.1. Архитектурные решения.
Альбом 5.2. Конструкции железобетонные.
Альбом 5.3. Водоснабжение и канализация.
Альбом 5.4. Отопление и вентиляция.
Альбом 5.5. Силовое электрооборудование.
Альбом 5.6. Электроосвещение фасадов.
Альбом 5.7. Слаботочные системы связи.
Альбом 5.8. Пожарная сигнализация.

Секция 4

Том 6. Архитектурные решения и инженерное обеспечение

Альбом 6.1. Архитектурные решения.
Альбом 6.2. Конструкции железобетонные.
Альбом 6.3. Водоснабжение и канализация.
Альбом 6.4. Отопление и вентиляция.
Альбом 6.5. Силовое электрооборудование.
Альбом 6.6. Электроосвещение фасадов.
Альбом 6.7. Слаботочные системы связи.
Альбом 6.8. Пожарная сигнализация.

Секция 5

Том 7. Архитектурные решения и инженерное обеспечение

Альбом 7.1. Архитектурные решения.
Альбом 7.2. Конструкции железобетонные.
Альбом 7.3. Водоснабжение и канализация.
Альбом 7.4. Отопление и вентиляция.
Альбом 7.5. Силовое электрооборудование.
Альбом 7.6. Электроосвещение фасадов.
Альбом 7.7. Слаботочные системы связи.

Альбом 7.8. Пожарная сигнализация.

Паркинг

Том 8. Архитектурные решения и инженерное обеспечение

Альбом 8.1. Технологические и архитектурные решения.
Альбом 8.2. Конструкции железобетонные.
Альбом 8.3. Водопровод и канализация.
Альбом 8.4. Отопление и вентиляция.
Альбом 8.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Альбом 8.6. Слаботочные системы связи.
Альбом 8.7. Пожарная сигнализация.
Альбом 8.8. Автоматическое пожаротушение.

Офис 1

Том 9. Архитектурные решения и инженерное обеспечение

Альбом 9.1. Архитектурные решения.
Альбом 9.2. Конструкции железобетонные.
Альбом 9.3. Водоснабжение и канализация.
Альбом 9.4. Отопление и вентиляция.

Офис 2

Том 10. Архитектурные решения и инженерное обеспечение

Альбом 10.1. Архитектурные решения.
Альбом 10.2. Конструкции железобетонные.
Альбом 10.3. Водоснабжение и канализация.
Альбом 10.4. Отопление и вентиляция.
Том 11. Расчеты КЖ.
Том 12. Проект организации строительства.
Том 13. Энергетический паспорт.
Том 14. Паспорт проекта.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель и назначение объекта строительства - улучшение жилищного положения населения города Нур-Султан.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен: город Нур-Султан, район Алматы, проспект Тауельсиздик, участок №56.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IB.

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

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 31,2°С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 150 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 77 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта были выполнены ТОО «GeoTechEngineering» в 2021 году.

Территория изыскания расположена в районе улицы Ш.Калдаякова и ул.Тәуелсіздік в г.Нур-Султан. В геоморфологическом отношении это терраса р. Есиль. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 350,7 м до 351,5 м.

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают аллювиальные грунты представленные суглинками, а так же элювиальные образования представленные суглинками и щебенистыми грунтами и скальными грунтами палеозоя. Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами современного возраста.

Насыпной грунт представлен суглинком с дресвой и щебнем, мощностью 0,5 – 2,6 м.

Суглинки коричневые, карбонатизированный, от твердой консистенции, с прослоями песка средней крупности и супеси (m=10-20 см). Залегают они повсеместно, под насыпными грунтами, мощностью от 1,4 до 3,8 м.

Суглинки элювиальные светло-зеленоватые, желтовато-бурые, твердые, трещиноватые, ожелезненные, местами с прослойками глины (m= до 20 см). Вскрыты они во всех скважинах, под четвертичными грунтами, мощностью 3,2 – 15,0 м.

Щебенистые грунты зеленовато-желтого цвета, представлен обломками аргиллитов и алевролитов различной прочности, с суглинистым заполнителем до 30%. Вскрыты они почти повсеместно под суглинками элювиальными, мощностью 1,0 – 9,5 м.

Скальные грунты представлен разборными песчаниками различной прочности. Вскрыты они в скважинах №4 по №9 под щебенистыми грунтами, мощностью 2,0 м.

По результатам камеральной обработки буровых работ согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов, слагающие территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ 1. Суглинки (a QII-III). Физико-механические характеристики грунта: плотность - 2,02 г/см^3, модуль деформации при водонасыщении - 7 Мпа, угол внутреннего трения при водонасыщении - 14 градусов, сила сцепления при водонасыщении - 11 кПа.

ИГЭ 2. Суглинки (eMz). Физико-механические характеристики грунта: плотность - 2,02 г/см^3, модуль деформации при водонасыщении - 13 Мпа, угол внутреннего трения при водонасыщении - 22 градуса, сила сцепления при водонасыщении - 24 кПа.

ИГЭ 3. Щебенистый грунт (eMz). характеризуются содержанием определяющей фракции (частицы крупнее 10 мм) от 52,5 % до 100,0 %, со средним значением 79,1 %.

Расчетное сопротивление – Ro – 0,40 МПа; Модуль деформации – Е – 30 МПа.

ИГЭ 4. Скальный грунт (Pz). характеризуются объемным весом от 1,90 г/см³ до

2,80 г/см³, среднее 2,40 г/см³.

Предел прочности на сжатие 6,5 МПа, грунта: плотность - 2,4 г/см^3.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Грунты по отношению к бетонам марки W4 местами среднеагрессивные сульфатостойкому цементу, и среднеагрессивные для железобетонных конструкций.

Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая. Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 2,9 – 3,3 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 347,8 – 348,1 м

Уровень грунтовых вод подвержены к сезонным колебаниям. Прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод составляет 1,0 м выше от установившегося.

Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий.

Коэффициенты фильтрации грунтов следующие:

для четвертичных суглинков - 0,24 м/сутки, для песков средней крупности – 6,5 м/сутки, для элювиальных суглинков - 0,24 м/сутки, для щебенистых грунтов – 2,4 м/сутки.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта. По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как хлоридные, натриево-калиевые, сульфатные, кальциевые, с минерализацией 9,5 – 4,0 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды сильноагрессивные на портландцементе, и среднеагрессивные к арматуре и к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к свинцовой - высокая.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды корродирующие.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к неподтопляемой.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 2,1 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания на проектирование, топографической съемки участка, выполненной ТОО «ORDINAR» в 2021 году и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Генеральный план, представленный в составе: общие данные, разбивочный план, план организации рельефа, план земляных масс, планы благоустройства территории, соответствует требованиям СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны», СНиП РК 3.01-02Ас-2016 «Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории города Астаны», Технический регламент «Общие

требования к пожарной безопасности», ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

В административном отношении проектируемый участок расположен в городе Нур-Султан, район Алматы, на пересечении улиц Ш.Калдаякова и проспекта Тәуелсіздік, участок № 56.

Данным проектом предусмотрено размещение многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом на отведенном земельном участке площадью 1,5908 га согласно земельно-кадастровому плану земельного участка № 001097 от 02 июня 2021 года с кадастровым номером земельного участка 21-318-082-1099.

Планировка проектируемого участка разработана с учетом ПДП данного района. Расположение застройки принято по эскизному проекту, согласованному ГУ «Управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» №KZ36VUA00573962 от 15 декабря 2021 года.

Отведенный участок свободен от застройки, имеет сложную конфигурацию. Перепад отметок участка в границах проектных работ составил от 350,33 м до 351,60 м. Генеральный план выполнен на топографической съемке в М1:500.

Размещение многоквартирного жилого комплекса предусмотрено на земельном участке с учётом требований по инсоляции жилых помещений, противопожарным и санитарным нормам. Размещение и ориентация жилых блоков, обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений и территории в соответствии с нормами проектирования.

Вокруг комплекса с наружной стороны предусматривается круговой проезд из газонной брусчатки с нагрузкой под проезд пожарной техники, обеспечивает доступ эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций (высота составляет не более 75 м последнего жилого этажа).

По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а так же используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка. Въезды предусмотрены с восточной и с южной стороны участка, ширина проездов составляет 6,0 м.

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс состоит из пяти жилых блоков (блоки 1, 3 - 22-х этажные; блок 2 - 18-ти этажный; блоки 4, 5 - 12-ти этажные), из двух пристроенных одноэтажных офисов, а также одноэтажного пристроенного паркинга с эксплуатируемой кровлей. В дворовом пространстве на кровле паркинга расположены площадки для игр, тихого отдыха, занятий спортом с расстановкой малых архитектурных форм, также предусмотрено озеленение.

На расстоянии 25 м от жилого дома, предусмотрена площадка под навесом для 5-ти мусорных баков с заглубленной системой.

Отметка 0,00 проектируемого жилого комплекса принята по уровню чистого пола первого этажа, соответствует абсолютной отметке на вертикальной планировке 351,65 м. За условную отметку 0,00 паркинга принята отметка чистого пола паркинга, что соответствует абсолютной отметке 346,00 м. Проектные отметки даны по углам зданий, а также по углам участка.

Вертикальная планировка площадки решена методом проектных горизонталей через 0,1 м, с учетом отвода поверхностных вод в пониженные места рельефа и увязки планировочных отметок транспортных путей с отметками полов запроектированного зданий и сооружений, частично сброс воды предусматривается на прилегающие проезды вдоль участка на проспект Тәуелсіздік и улицу Ш. Калдаякова. Отвод поверхностных и

талых вод с эксплуатируемой кровли осуществляется через дождеприемные воронки на кровле.

На территории комплекса предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Для инвалидов и других маломобильных групп населения предусмотрены пандусы согласно требованиям РДС РК 3.01-05-2001. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью проектом предусмотрены бордюрные пандусы уклоном не более 10%. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров не превышают предельные нормы уклонов. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок и т.д. Вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками и урнами.

Площадки для отдыха запроектированы на эксплуатируемой кровле паркинга, оборудованные малыми архитектурными формами и озеленением. Расстояние площадок до окон жилых зданий 12,0 м от детской площадки и более 27,0 м от спортивной площадки. Покрытие спортивной площадки принято из искусственного газона, детской площадки – полиуретановое покрытие. Вокруг спортивной площадки предусмотрено ограждение из сетчатых панелей высотой 1,6 м в 3 ряда (Н=4,8 м). Отмостка на кровле паркинга и по периметру жилого дома принята из бетонной прямоугольной тротуарной плитки ГОСТ 17608-2017 с устройством бортового камня БР 100.20.8 ГОСТ 6665-91.

Покрытие проездов – асфальтобетонное мелкозернистый тип Б, марки 1 ГОСТ 9128-2013 (толщиной 0,05м), тротуарная плитка ГОСТ 17608-2017 (толщиной 0,08м). С наружи участка вдоль жилых блоков проезд под пожарную технику предусмотрен из бетонной газонной решётки с заполнением растительного грунта (толщиной 0,08м). По контуру проектируемого покрытия проездов уложен бортовой камень БР 100.30.15 ГОСТ 6665-91. По контуру проектируемых тротуаров, площадок и газонов уложен бортовой камень БР 100.20.8 ГОСТ 6665-91.

Породы зеленых насаждений, принятые при проектировании, приемлемы в данных почвенно-климатических условиях и подобраны с учетом ассортимента местного питомника.

Привязка здания произведена от границ участка, а дальнейшая привязка элементов благоустройства - от стен проектируемого здания. Все размеры и отметки даны в метрах.

Система координат - городская. Система высот - Балтийская.

Проектируемый жилой комплекс будет обслуживаться пожарной частью №10, расположенной на расстоянии 2,8 км, согласно представленному письму заказчика исх.№13 от 11 марта 2022 года.

Таблица №6.1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Площадь участка по ЗКП №001097 (кадастровый номер земельного участка 21-318-082-1099)	га	1,5908 (100%)
3	Площадь застройки	м^2	10560,55 (66,5%)
4	Площадь покрытий	м^2	3102,0 (19,4%)
5	Площадь озеленения	м^2	2245,45 (14,1%)
	Площадь покрытия по кровле (15,3%)	м^2	2441,0
	Площадь озеленения по кровле (15,4%)	м^2	2465,0

Таблица №6.2

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Жилой дом. Блок 1	проектируемый
2	Жилой дом. Блок 2	проектируемый
3	Жилой дом. Блок 3	проектируемый
4	Жилой дом. Блок 4	проектируемый
5	Жилой дом. Блок 5	проектируемый
6	ТП	проектируемая
7	Офис	проектируемый
7.1	Офис	проектируемый
1.1	Паркинг (148 м/м, в т.ч. для офисов - 5м/м, для МГН - 6м/м)	проектируемый
1.2	Гостевая автостоянка на кровле паркинга (2 м/м для МГН)	проектируемая
1.3	Спортивная площадка	проектируемая
1.4	Площадка ТБО	проектируемая
1.5	Площадка тихого отдыха	проектируемая
1.6	Площадка для занятий спортом	проектируемая
1.7	Площадка ТБО	проектируемая

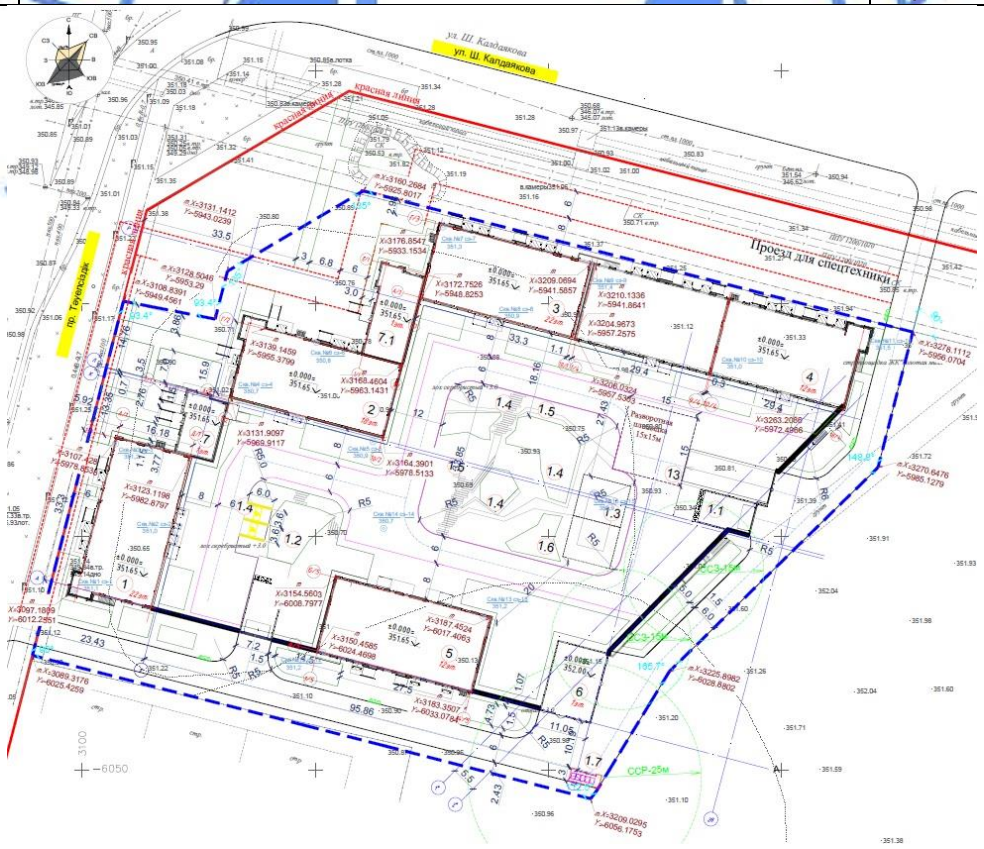


Рисунок 2. Схема генерального плана.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Класс жилого здания - IV.

Проектируемый объект состоит из двух 22-этажных жилых блок-секций, одной 18-этажной жилой блок-секции, двух 12-этажных жилых блок-секций, и двух одноэтажных офиса, а также пристроенный подземный паркинг, эксплуатируемая кровля которого образует стилобат, несущий на себе дворовое пространство.

Секция 1 - 22-двухэтажное здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 33,3х16,2 м. Проектом предусматривается 4 грузопассажирских лифта, грузоподъемностью 1000 и 1150 кг. Лифты предусматриваются с машинным помещением на техническом этаже. Общее количество квартир составляет 105 шт.

Секция 2 - 18-этажное здание имеет прямоугольную форму с размерами в осях 33,6х15,9 м. Проектом предусматривается 3 грузопассажирских лифта, грузоподъемностью 1150, 630 и 1000 кг. Лифты предусматриваются с машинным помещением на техническом этаже. Общее количество квартир составляет 68 шт.

Секция 3 - двадцати двухэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 33,3х16,2 м. Проектом предусматривается 4 грузопассажирских лифта, грузоподъемностью 1150 и 1000 кг. Лифты предусматриваются с машинным помещением на техническом этаже. Общее количество квартир составляет 84 шт.

Секция 4 - двенадцатиэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 16,2х59,1 м. Проектом предусматривается 2 грузопассажирских лифта, грузоподъемностью 1000 кг. Лифты предусматриваются без машинного помещения. Общее количество квартир составляет 88 шт.

Секция 5 - двенадцатиэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 34,0х16,2 м. Проектом предусматривается 2 грузопассажирских лифта, грузоподъемностью 600х1150 кг. Лифты предусматриваются без машинного помещения. Общее количество квартир составляет 55 шт.

Высота помещений подвала - 2,4 м.

Высота помещений первого этажа - 5,0 м.

Высота помещений жилых этажей - 3,0 м.

Офис 1, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 7х12,2 м. Высота помещений паркинга под офисом 1 - 2,4 м в свету, высота помещений первого этажа - 4 м.

Офис 2, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 8,6х18,6м. На первом этаже проектируемого здания расположены встроенные помещения коммерческого назначения. Входы в них решены со стороны улицы.

В подвале секций расположены помещения с инженерным оборудованием.

На первом этаже проектируемого здания расположены встроенные помещения коммерческого назначения.

В тамбуре основного входа в жилое здание на 1 этаже имеются зоны размещения почтовых ящиков. Помещение колясочной располагается в вестибюле основного входа на 1-ом этаже.

Все входы в здание оборудованы тамбурами. Со второго этажа и выше запроектированы квартиры, лифтовые холлы, лестничные клетки.

Проектное решение входных групп предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных слоев населения. Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничные клетки и лифты.

В планировке квартир предусматривается: жилые комнаты, кухни, ванны, санузлы, лоджии, балконы.

Внутренние размеры лифта и двери применены с учетом размеров инвалидных колясок и возможностью транспортировки человека на носилках.

Наружная отделка - применена система навесного вентилируемого фасада с алюминиевой системой.

Наружная отделка подпорных стен входных групп - гранитная плитка.

Окна жилых этажей - металлопластиковые с тройным остеклением ГОСТ 30674-99.

Окна лоджий - однокамерный стеклопакет ГОСТ 30674-99.

Витражи - алюминиевые, с двухкамерным стеклопакетом с применением энергосберегающего стекла.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений общего пользования - улучшенная штукатурка с покрытием.

Внутренняя отделка квартир - простая штукатурка, подготовленная под финишное покрытие.

Потолки - с водоэмульсионной окраской по подготовленным поверхностям.

Стены - с водоэмульсионной окраской по подготовленным поверхностям, облицовка керамической плиткой, масляной окраской, шпатлевка.

Полы - ламинат, керамическая плитка.

Внутренняя отделка технических помещений - простая цементно-песчаная штукатурка с последующей водоэмульсионной окраской и масляной панелью высотой 1,5 м.

Предусмотрена система информационной поддержки на всех путях движения МГН (тактильные плитки, информационные щитки и т.д.)

Паркинг

Паркинг - подземный, одноуровневый, отапливаемый, состоящий из двух пожарных отсеков. Паркинг рассчитан на хранение 148 автомобилей в том числе 6 машиномест для МГН.

В паркинге кроме помещения для хранения автомашин располагаются ряд технических помещений, а также помещение охраны, помещение КСК, венткамеры, площадка для хранения противопожарного инвентаря и площадка хранения велосипедов, площадка мусорных контейнеров паркинга.

Въезд и выезд в помещение хранения автомобилей приняты обособленными через гаражные секционные ворота рулонного типа.

Высота помещений паркинга - 3,7 м.

Паркинг имеет сложную форму в плане с размерами в осях 126,26х77,49 м. Для расположения машин принят шаг колонн 8,4х5,7 м (по 3 машины между колоннами по горизонтали). Ширина внутренних проездов 7,2 м в осях.

Наружная отделка

Наружная отделка - применена система навесного вентилируемого фасада с фиброцементными панелями.

Кровля - эксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком, водоприемные воронки с электроподогревом. Водосток - организованный, внутренний.

Наружные двери - стальные утепленные по серии 1.236-5, выпуск 3, металлические ГОСТ 31173-2003.

Ворота - гаражные секционные ворота рулонного типа по спиральной направляющей.

Внутренняя отделка

Внутренние двери - стальные утепленные по серии 1.236-5, выпуск 3, металлические ГОСТ 31173-2003.

Утеплитель кирпичных, газобетонных стен паркинга - минплита Технониколь ТехноФАР- 100 мм.

Таблица №6.3

Основные технические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Секции						Общее количество по комплексу
			1	2	3	4	5	Паркинг	
1	Класс жилья	Класс	IV	IV	IV	IV	IV	IV	
2	Этажность	Этаж	22	18	22	12	12	1	
3	Площадь жилого здания, в т.ч.	м²	10384,97	8821,37	10498,14	11309,88	6417	-	47 431,36
3а	общая площадь квартир	м²	7597,2	6349,82	7934,69	7673,53	4168,23	-	33 723,47
	(жилая)		4063,1	3918,67	4593,65	4428	2375,67	-	19 379,09
	-места общего пользования	м²	1531,46	1223,71	1365,61	1461,53	954,18	-	6 536,49
	-площадь встроенных помещений коммерческого назначения)	м²	371,78	345,33	357,22	650,85	393,25	-	2 118,43
	-площадь помещение этажа подвала	м²	345,19	287,44	283,64	421,63	346,26	-	1 684,16
	-площадь кладовых помещений	м²	81,39	115,05	107,39	201,83	82,9		588,56
	-площадь технических помщений	м²	5,25	45,99	5,63	99,1	25,43		181,4
	- площадь помещений технического этажа (чердак)	м²	452,7	454,03	449,92	801,41	446,75		2 604,81
	площадь паркинга	м²	9007,27						9 007,27
4	Площадь застройки	м²	569,9	550,1	556,1	983,4	565,125	7047,47	10 272,095
5	Строительный объем, в т.ч.:	м³	46187,6	38140,5	46021,8	51992,7	28058,5		210 401,1
	Выше 0,000	м³	44651,5	36585,8	44462,5	49198,5	26532,6	20407,68	177 187,08
	Ниже 0,000	м³	1536,1	1554,7	1559,3	2794,2	1525,9	-	8 970,2
6	Вместимость паркинга	м.м						148	148
Общее количество квартир, в т.ч:									
7	4-х комнатные	шт	-	34	21	-	-		55
	3-х комнатные	шт	42	-	21	44	22		129
	2х-комнатные	шт	21	17	42	44	22		146
	1-комнатные	шт	42	17	-	-	11		70
	Итого	**шт**	**105**	**68**	**84**	**88**	**55**	**-**	**400**

Таблица №6.4

Обозначение	Наименование	Ед.изм	Ко-во
Офис №1			
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь здания	м²	188,51
	1 этаж на отм. 0,000	м²	84,66
	1,5 этаж	м²	5,92
	подвал на отм. - 2,700	м²	97,93
3	Полезная площадь	м²	85,11
4	Расчетная площадь	м²	56,09
5	Строительный объем, в т.ч	м³	1366,9
	выше 0,000	м³	1058,2
	ниже 0,000	м³	308,703
6	Площадь застройки здания	м²	110,25
Офис №2			
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь здания	м²	487,34
	1 этаж на отм. 0,000	м²	160,72
	подвал на отм. - 2,700	м²	163,31
	- площадь помещения для автомобилей	м²	120,79
	- площадь тех.помещений (вент.камеры)	м²	42,52
3	Полезная площадь	м²	160,72
4	Расчетная площадь	м²	153,54
5	Строительный объем, в т.ч	м³	2065,7
	выше 0,000	м³	1568,1
	ниже 0,000	м³	497,6
6	Площадь застройки здания	м²	177,71

6.2.3 Конструктивные решения

Технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Степень огнестойкости здания - II.

Жилые секции

Конструктивные решения здания решены со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой пилонов, горизонтальных дисков- перекрытий, балок и вертикальных диафрагм жесткости.

Фундаменты - свайные. Сваи забивные сечением 300х300 мм длиной 6 м по серии 1.011.1-10 выпуск 1. Несущая способность сваи равно 55,23 т. Основанием свай служат суглинки. Физико-механические характеристики грунта: модуль деформации - 13 Мпа, угол внутреннего трения - 26 градусов, сила сцепления - 40 кПа.

Ростверк - монолитный, железобетонный из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке.

Каркас монолитный состоит из пилонов толщиной 300 мм и диафрагм жесткости 200 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены подвала, соприкасающиеся с грунтом – монолитные железобетонные толщиной 250 мм с утеплителем из экструзионного пенополистерола – 50 мм.

Стены наружные (заполнение каркаса) 1-го этажа – керамический кирпич марки Р-р-по250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с армированием сеткой 5Ср4Врl-50/4Врl-50 поГОСТ23279-85 через 5 рядов кладки.

Стены наружные со 2-го этажа – из газобетонных блоков толщиной 200 мм, классаВ2,5-В3,5 плотностью D600 по ГОСТ21520-89, размером 600х250х200 мм. Стены вентшахт находящихся выше уровня кровли - керамический кирпич марки КР-р-по250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, с армированием сеткой 5Вр-I-50/5Вр-I-50 по ГОСТ 23279-85 через 4 ряда кладки, верхние 4 ряда армировать в каждом ряду.

Крыша бесчердачная. Кровля – плоская, рулонная, вентилируемая с внутренним организованным водостоком.

Стены межквартирные: полнотелый керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на цементно- песчаном растворе М50.

Перегородки:

внутриквартирные - из газобетонных блоков толщиной 100 мм, класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 21520-89, на клеевом растворе;

перегородки санузлов и ванных комнат – полнотелый керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм. на цементно-песчаном растворе М50.

Паркинг

Каркас здания монолитный железобетонный. Устойчивость каркаса в обоих направлениях обеспечивается совместной работой монолитных стен, диафрагм жесткости, плит перекрытий. Монолитные колонны толщиной 500 мм из тяжелого бетона класса В25, арматура класса А-240, А-500С по ГОСТ 34028-2016. Монолитные железобетонные наружные стены толщиной 200 и 250 мм из тяжелого бетона класса В25, арматура класса А-240, А-500С по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия, капители монолитные и покрытия монолитные железобетонные толщиной 250 мм из тяжелого бетона класса В25 армированные арматурными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные площадки и марши - монолитные из тяжелого бетона класса В25 армированные арматурными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Фундамент паркинга свайный. Монолитный железобетонный ростверк принят в виде ленточного фундамента и столбчатых фундаментов толщиной 600 мм. Ростверк выполнен из бетона класса В25, W6, F100 армированные арматурными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментную плиту устраивается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 150 мм.

Для устройства свайного основания приняты сваи забивные сечением 30х30 см по серии 1.011.1-10 выпуск 1.

Внутренние стены и перегородки паркинга - керамический кирпич марки КР-р-по250х120х65/1НФ/100/2.0/25/ на цементно-песчаном растворе М 50.

Защита строительных конструкций

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, выполняются обмазочной гидроизоляцией «AQUAFIN-2KM PLUS».

Все стальные конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 (в 2 слоя) по предварительной грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий и нормативных документов.

Расчетные параметры наружного воздуха:

температура наружного воздуха в холодный период tн= минус 31,2 °С.

Источником теплоснабжения является – ТЭЦ-2 с параметрами 130-70°С.

Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения осуществляется через тепловой пункт, в котором предусмотрено по три группы теплообменников: - первая - для систем отопления; вторая - для систем горячего водоснабжения и системы вентиляции.

Для систем отопления - автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха посредством электронно-погодного компенсатора ECL, регулирующего клапана, регулятора перепада давления; - для систем горячего водоснабжения - автоматическое регулирование температуры горячей воды при помощи регулятора температуры ГВС, насосов. Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме. Помещение теплового пункта расположено в паркинге.

Отопление

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

Отопление помещений жилой части здания предусматривается поквартирными системами отопления через распределители, установленные в лифтовом холле с устройством воздухоотвода и спускных кранов.

Распределители устанавливаются в навесном шкафу. Система отопления - горизонтальная, двухтрубная. Разводка магистральных трубопроводов системы отопления по квартирам принята скрытая в монолите пола.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы высотой 300 мм фирмы «Forze». Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами типа R415PTG.

Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регулятором перепада давления R206B-1 и запорно-измерительным клапаном R206C-1L.

Для встроенных помещений на первом этаже система отопления - горизонтальная, двухтрубная. В качестве отопительных приборов офисов приняты канальные конвекторы AQUILO F1T 09 26 (высотой 90 мм, шириной 260 мм) и биметаллические радиаторы высотой 500 мм. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами R402TG на конвекторах и R415 на радиаторах.

Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регулятором перепада давления R206B-1 и запорно-измерительным клапаном R206C-1L.

Разводка магистральных трубопроводов системы отопления офисов запроектирована из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* под потолком цокольного этажа, трубопроводы для скрытой прокладки по этажу приняты металлопластиковые. Стояки лестничных клеток выполнены по однотрубной проточной схеме. В качестве нагревательных приборов в лестничных клетках биметаллические радиаторы высотой 500 мм. Магистральные трубопроводы систем отопления (стояки по лестничным клеткам и холлам) монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром менее

50мм и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50мм.

Вентиляция

Проектом предусмотрена в жилых помещениях общеобменная вентиляция с естественным побуждением.

Удаление воздуха в жилых помещениях осуществляется через вытяжные каналы кухонь, ванных комнат и санузлов.

Приток свежего воздуха неорганизованный через воздушные клапана, расположенные возле радиаторов отопления.

В офисных помещениях принята приточная и вытяжная системы вентиляции с механическим побуждением.

В подвальном помещение и ПУИ принята вытяжная системы вентиляции с механическим побуждением.

Воздуховоды горизонтальные выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Изготовление, монтаж и испытание систем вентиляции вести согласно требованиям «Внутренние санитарно- технические системы».

Противодымная вентиляция

Подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы и шахты лифтов (ПД1-ПД3).

Удаление дыма из коридора на этаже, где возник пожар, системой ВД1. Вентилятор дымоудаления - крышный.

Воздуховоды приняты класса «П» ГОСТ 19904-90, выполнить из листовой стали толщиной 1 мм. Оцинкованные поверхности предварительно обработать грунтом ФЛ-ОЗЖ, затем нанести огнезащитным вспенивающим покрытием X-Flame толщиной в 2 мм.

Для обслуживания систем отопления и вентиляции предусмотреть численность персонала - 1 чел.

Паркинг (отопление)

Согласно задания на проектирование паркинг - отапливаемый.

Система отопления - горизонтальная, двухтрубная.

Поддержание комфортной температуры внутреннего воздуха в помещение КСК осуществляется биметаллические радиаторы высотой 500 мм. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами.

В помещение охраны тех.помещениях предусмотрено отопление с обеспечением температуры внутреннего воздуха не ниже нормируемой, в качестве отопительных приборов приняты электроконвекторы ЭВУБ(Э).

В помещениях паркинга трубопроводы - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем отопления в КСК выполнены из металлопластиковых труб и проложены в конструкции пола.

Удаление воздуха предусмотрено через автоматические воздухоотводчики, установленные в высших точках системы и воздушные краны.

Для опорожнения и промывки системы отопления на стояках предусмотрена запорная арматура со штуцерами.

Стальные трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен, перегородок проложить в гильзах из стальных электросварных труб.

Паркинг (вентиляция)

Вентиляция паркинга принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточные установки располагаются в помещениях венткамер, расположенных в паркинге.

Приток в помещения паркинга на отм. -2,700, осуществляется приточными установками. Вытяжка механическая с помощью крышных и канальных вентиляторов.

Забор вытяжного воздуха для паркинга запроектирован из верхней и нижней зон в равных количествах.

Выброс вытяжного воздуха осуществляется на улицу по оси 2*. При расчете воздухообменов, количество воздуха определено из расчета минимальных норм, достаточных для обеспечения в помещении воздуха допустимого качества.

Вентиляция теплового узла, насосной АПТ принята механическая, в помещении охраны - естественная.

Таблица №6.5

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, Вт				Установленная мощность эл. двигателей
	на отопление	на вентиляцию	На ГВС	Общий	
Секция 1 (жилая часть)	598243	-	370000	968243	
Секция 1 (офисная часть)	39812	40100	25000	104912	
Секция 2 (жилая часть)	519163	-	360000	879163	
Секция 2 (офисная часть)	32142	29500	23000	84642	
Секция 3 (жилая часть)	595115	-	400000	879163	
Секция 3 (офисная часть)	38582	30000	25000	93582	
Секция 4 (жилая часть)	497291	-	195000	692291	
Секция 4 (офисная часть)	43660	56100	40020	139780	
Офис 1	9850	14000	10000	33850	
Офис 2	20625	13655	16000	50280	
Паркинг	117793	652490	-	770283	
Итого:	2512276	835845	1464020	4812141	

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №3-6/1599 от 05 августа 2021 года, выданных ГКП «Астана Су Арнасы», №ПО.2021.0018013 от 04 августа 2021 года, выданных ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Гарантированный напор составляет 0,1 Мпа.

В проекте разработаны следующие системы:

1. Водопровод хозяйственно-питьевой (В1);
2. Водопровод хозяйственно-питьевой для встроенных помещений (В1о);
3. Водопровод противопожарный (В2);
4. Система горячего водоснабжения (Т3, Т4);

5. Система горячего водоснабжения для встроенных помещений (Т3о, Т4о);
6. Канализация от жилья (К1);
7. Канализация от офисов (К1о);
8. Система внутреннего водостока (К2);
9. Канализация от дренажных насосов (К3н).

Водоснабжение жилого комплекса осуществляется от насосных станций, расположенных в тех. помещениях на нижних уровнях подвала в паркинге и блок-секции 4.

В паркинге в осях 5-7, А-Б предусмотрена установка 3 групп насосных станций.

Насосная установка № 1: хозяйственно-питьевая установка служит для повышения напора для 1-ой зоны секции 1 (со 2 по 12 этаж), для 1-ой зоны секции 2 (со 2 по 10 этаж), для 12-этажной секции 5 и для отдельно-стоящего офиса 1.EnKo-3 (E5053) VSC10-6 MPC Q=11,79м^3/ч H=48 м, (2 рабочих, 1 резервная) N=3х2,2 кВт.

Насосная установка № 2: хозяйственно-питьевая установка служит для повышения напора для 2-ой зоны секции 1 (с 13по 22 этаж), для 2-ой зоны секции 2 (с 11 по 18 этаж)EnKo-3 (E5055) VSC3-17 MPC Q=7,53м^3/ч H=81 м, (2 рабочих, 1 резервная) N=3х1,5 кВт.

Насосная установка № 3: противопожарная установка служит для повышения напора для 1, 2, 5 секций EnKo - 2 (E5054) VSC45-4 MX Q=31,32 м^3/чH=84м, (1 рабочая, 1 резервная) N=2х15 кВт.

Насосные станции комплектуются на общей фундаментной раме с общей трубной обвязкой, центральным прибором управления (щитом) и кабельной разводкой. Для насосов предусмотрена защита от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос в случае неисправности рабочего. Для уменьшения частоты включения насоса и исключения гидроударов в системе водопровода, в установке повышения давления предусмотрен мембранный напорный бак.

Источник водоснабжения - городская водопроводная сеть диаметром 500мм.

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Водопровод хозяйственно-питьевой

Проектом предусматривается в паркинге два ввода водопровода из труб напорных из полиэтилена диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001. Для учета потребления воды на вводе водопровода предусматривается водомерный узел со счетчиком диаметром 65 мм.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной водой запроектирована для подачи воды к сантехприборам. Система холодного водоснабжения принята тупиковой, магистральные сети проложены под потолком подвала. В проекте предусмотрена горизонтальная разводка трубопроводов в полу вне квартирного коридора, с установкой счетчиков холодной воды с радиомодулем в отдельном шкафу. Для системы водоснабжения арендных помещений установлены индивидуальные приборы учета, предусмотренные на ответвлении в санузлы офисов.

Потребный напор (Н 1 зона=48,0м; Н 2 зона=81,0м) для системы водоснабжения обеспечивается насосной станцией, расположенной в паркинге на уровне подвала.

Магистральные сети и стояки хозяйственно-питьевого водопровода для жилья монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 25мм-65мм, разводка трубопровода в полу (от стояков в коридоре) к сантех. приборам в квартирах - из металлопластиковых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметром 26х3,0. Для арендных помещений внутренняя сеть холодного водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб по ГОСТ32415-2013 диаметром 20х2,3 мм с алюминиевой

фольгой с номинальным давлением 10 бар и магистраль из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15мм-32мм.

Магистральные трубопроводы, стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сантехническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией «Misot-Flex» толщиной 9мм.

Подводки от стояков в коридоре к сантехническим приборам в квартирах, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «Misot-Flex» толщиной 6мм.

Водопровод противопожарный

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1. для жилых зданий высотой св. 50 до 75 м, при общей длине коридора св. 10 м, расход на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,5 л/с. (объем секции 1 составляет 46187,6 м^3).

Согласно Приложению 4 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», для жилых зданий при количестве этажей св. 16 до 25м при объеме здания св. 50 тыс. м^3 независимо от их степени огнестойкости, расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

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

Система противопожарного водопровода принята кольцевой, закольцовка по магистрали на уровне подвала.

При нажатии кнопки у пожарного шкафа на системе В2 на вводе водопровода открываются электрозадвижки и включаются противопожарные насосы.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, в целях возможности его использования в качестве первичного устройства, в соответствии с п.5.3.6 СН РК 4.01-01-2011.Трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 (Ф50-Ф80) с окраской масляной краской по грунтовке за 2 раза

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды в ИТП от теплообменников, расположенных в ИТП в паркинге, с циркуляцией воды. Напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается от общей насосной станции, расположенной в подвале. Теплообменник в ИТП в паркинге обеспечивает горячее водоснабжение секции 1, 2, 5 и отдельно-стоящего офиса 1. Теплообменник в секции 4 обеспечивает горячее водоснабжение секций 3 и 4, и отдельно-стоящего офиса 2.

Циркуляция горячей воды осуществляется по магистралям, по стоякам. Магистральные сети проложены в подвале, под потолком. В проекте предусмотрена горизонтальная разводка трубопроводов в полу внеквартирного коридора, с установкой счетчиков горячей воды с радиомодулем в отдельном шкафу. На встроенные помещения предусмотрена отдельная система горячего водоснабжения. Для учета расхода горячей воды на ответвлении от холодной воды для приготовления горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерного узла. Для системы водоснабжения арендных помещений установлены индивидуальные приборы учета, предусмотренные на ответвлении в санузлы офисов. Сети горячего водопровода выполняются: магистральный трубопровод и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 25мм-65мм), разводка трубопровода в полу (от стояков в коридоре) к сантехническим приборам в квартирах из металлопластиковых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметром 26х3,0. Для арендных помещений внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20х4,2 с алюминиевой

фольгой с номинальным давлением 20 бар и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15мм-32мм по ГОСТ3262-75*.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией «Misot-Flex» толщиной 13мм. Подводки от стояков в коридоре к сантехническим приборам в квартирах, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «Misot-Flex» толщиной 6мм.

Канализация

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

Магистральные сети, стояки и отводы от санприборов прокладываются из поливинилхлоридных канализационных труб диаметром 50мм-110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Вентиляция сети осуществляется через вытяжные трубы, выводимые выше кровли на 0,3 м. Бытовая канализация от офисов запроектирована отдельным выпуском. Стояки и отводы от санприборов запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб диаметром 50мм-110 мм по ГОСТ 32412-2013.

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

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания, предусматривается внутренний водосток с выпуском в центральную ливневую систему канализации города.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Для отвода конденсатов от кондиционеров, предусматривается дренажный стояк в пироге вентилируемого фасада, с дальнейшим отводом в газон около здания. Для конденсатоотвода приняты стояки, утопленные в несгораемый утеплитель, из полиэтилена труб диаметром 25х3,5 мм.

Водосточные воронки приняты типа HL62.1 с электроподогревом. Для защиты воронок и труб на последних этажах от замерзания предусмотрен их электрообогрев.

После монтажа все трубопроводы очистить от грязи и окалины и окрасить антикоррозионной краской за два раза. Для прочистки водосточной сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Паркинг

Проектом решается производственная канализация и внутренний водосток паркинга. Для помещения персонала предусмотрен водопровод холодной, горячей и циркуляционной воды, а также хозяйственно-бытовая канализация.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга предусматривается система внутренних водостоков с выпусками в проектируемые внутриплощадочные сети. Водосточные воронки приняты типа HL62.1 с электроподогревом. Стояки и трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Водосточные воронки присоединяются к стоякам при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. Для прочистки системы внутренних водостоков предусматриваются ревизии и прочистки.

Производственная канализация.

Производственная канализация запроектирована для отвода дренажных и аварийных вод, а также вод при срабатывании системы автоматического пожаротушения в паркинге и помещении насосной станции АПТ. Отвод сточных вод предусматривается в запроектированные внутриплощадочные сети канализации. Дренажные и аварийные стоки в насосной станции на отметке -0,000м стекают в трап, далее по самотечному трубопроводу поступают в ливневую канализацию. На отметке -0,000 в паркинге дренажные стоки стекают по лоткам шириной 300мм, перекрытыми съемными решетками в приямки размером 750х750х1500(Н)мм. Из приямков дренажными насосами стоки перекачиваются во внутриплощадочные сети. Принимается дренажный насос Wilo Rexa UNIV06/M15523/A, Qmax=6.0л/с, Нmax=10м, N=1,6кВт. Напорная канализация предусматривается из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Монтаж внутренних систем выполнять в соответствии с требованиями СН 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения из пластмассовых труб».

Стояки водоснабжения в местах пересечения их с перекрытиями заключить в гильзы. Внутренний диаметр гильзы на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси

Таблица №6.6

Основные показатели по разделу ВК

Наименование системы	Потребный напор на вводе,м	Расчетный расход				Установленная Мощность электродвиг, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре, л/с		
Итого СЕКЦИЯ1 (жилье+офис)							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1:	48,0 (1зона) 81,0 (2зона)	81,88	10,4	4,67		2х2,2 2х1,5	НС для 1 зоны НС для 2 зоны
в том числе нагор. водоснабжение		32,79	6,64	3,02			
Канализация бытовая		81,88	10,4	6,27			
Водосток				6,4			
Внутр. пожаротуш.	89,0				3х2.9	2х15,0	Насосная станция
Итого СЕКЦИЯ 2 (жилье+офис)							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1:	41,0(1зона) 68,0(2зона)	80,03	10,21	4,58			
в том числе нагор. водоснабжение		32,04	6,52	2,99			
Канализациябытовая		80,03	10,21	6,18			
Водосток				6,5			
Внутр. пожаротуш.	76,0				3х2.9	2х15,0	Насосная станция

Итого СЕКЦИЯ 3 (жилье+офис)							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1:	48,0(1зона) 81,0(2зона)	45,89	7,16	3,44		2х2,2 2х1,5	НС для 1 зоны НС для 2 зоны
в том числе на гор.водоснабжение		18,38	4,59	2,23			
Канализация бытовая		45,89	7,16	5,04			
Водосток				6,3			
Внутр. пожаротуш.	89,0				3х2.9	2х15,0	Насосная станция
Итого СЕКЦИЯ 4 (жилье+офис)							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1:	48,0	107,14	10,66	4.47			
в том числе нагор.водоснабжение		42,92	6,83	2.87			
Канализация бытовая		107,14	10,66	5,87			
Водосток				14.36			
Внутр. пожаротуш.	89,0				2х2.6	2х15,0	Насосная станция
Итого СЕКЦИЯ 5 (жилье+офис)							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1:	48,0	53,73	6,53	2,95			
в том числе нагор.водоснабжение		21,53	4,19	1,90			
Канализация бытовая		53,73	6,53	4,35			
Водосток				8.26			
Внутр.пожаротуш.	89,0				2х2.6	2х15,0	Насосная станция

Автоматическое пожаротушение

Помещение паркинга выполнено в конструкциях, обеспечивающих II степень огнестойкости, согласно СН РК 2.02-11-2002, рекомендаций технических справочников, а также расчетов, запроектирована автоматическая установка спринклерного пожаротушения, воздушная (температура менее +5).

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по второй группе помещении где интенсивность орошения 0,12 л/с, площадь для расчета расхода воды 6127,13 м^2, время работы установки 60 мин (СН РК 2.02-102-2012, таб.2-4,приказ № 54 от 27.04.2021 г.) площадь контролируемая одним оросителем не более 12м^2. К насосной станции присоединены пожарные краны (ПК) с расходом две струи по 5,2 л/с. (объем паркинга более 5000 м.куб.). ПК включаются нажатием кнопки «SB», установленной в каждом шкафу пожарного крана, от которой поступает сигнал на открытие электрозадвижки, установленного на трубопроводе в насосной станции. Открывается

завесу вручную, краном на обводной линии или по команде с узла управления секции на электроклапан завесы.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно гидравлического расчета с учетом спринклеров, водяных завес и пожарных кранов составляет 46,10 л/с или 165,96 м^3/ч.

Система автоматического пожаротушения имеет одну секцию. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4шт.

Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель «СВВ-12» устанавливаем розеткой вверх и температурой срабатывания 68°С. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия должно быть, от 0,08 до 0,4м. Секция имеет узел управления спринклерный, воздушный. Узел управления монтируется на высоте 700-1000 мм от пола с удобством для его технического обслуживания и ремонта. Маховики задвижек, вентилей и кранов пломбируются в дежурном положении. По показаниям манометров и положению органов управления запорно-пусковой арматуры визуально контролируется исправность и работоспособность узла управления. Помещение насосной станции оборудовать местной телефонной связью с выводом сигнала в помещение охраны комплекса. Для обеспечения требуемого напора у диктующего оросителя предусматривается насосная станция. Насосная станция питается от городского водопровода, подпитка от хоз-питьевого водопровода. Насосная станция по степени надежности относится к первой категории.

Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных ГОСТ 3262-75. Трубные соединения выполнить на сварке.

Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета. Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,005 трубы с диаметром более 57мм и 0,01 - менее 57мм в сторону узла управления или промывочного крана (СП РК 2.02-104-2014), после монтажа систему промыть и испытать на герметичность (70 м.вод.ст).

Крепление труб выполнить согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014. Монтаж установок вести согласно ВСН 2661-01-91 "Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения", технических инструкций, паспортов оборудования, заводов поставщиков. Время заполнения трубопроводов воздухом до рабочего давления не более 1час. Время, с момента срабатывания спринклерного оросителя, установленного на трубопроводе секции, до начала подачи воды из него, недолжно превышать 180с. Время срабатывания спринклера составляет 52сек. Диаметр выходного отверстия спринклерного оросителя равен 12мм Температура разрушения термочувствительного элемента спринклерного оросителя 57°С. В насосной станции пожаротушения используется комплектная насосная станция с параметрами согласно расчета: требуемый напор составляет НТР=15,73м.вод.ст. Насос Q= 176,95 м^3/ч, Н= 63,63 м, Р= 45 кВт - один основной, один резервный; Контролируемый параметр в системе давление. Давление в системе поддерживает до узла управления городской водопровод, после узла управления воздушный компрессор. При включении основного насоса, компрессор отключается.

В автоматическом режиме предусмотрен следующий алгоритм:

- при падении давления в секции, подается команда на открытие электрозатворов на вводе, через 10с включение основного насоса, подается сигнал на открытие электроклапана водяных завес.

- при нажатии кнопки «SB», подается команда на открытие электрозатворов на трубопроводе ПК, давление падает, открывается электрозатвор на вводе, включение основных насосов.

Для подключения к станции пожарной техники выведены две головки ГМ-80. В дежурном режиме секции заполнены воздухом. Основные насосы включены в автоматический режим работы. Вода из импульсного устройства под давлением попадает в сигнальный трубопровод контрольно-пускового узла, на котором установлен сигнал и затор давления типа СДУ, который выдает электрический сигнал на шкафу правления насосами и щит сигнализации о сработке узла управлении. В секции сигнал и затор давления выдает одновременно электрический сигнал на запуск сирен звукового оповещения паркинга. Пуск основного насоса осуществляется по сигналу от двух электроконтактных манометров, установленных на импульсном устройстве.

Основной насос забирает воду из городской сети и подает ее к сработавшим спринклерным оросителям. При срабатывании системы, для отвода воды в паркинге предусмотрены лотки и приямки.

Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия согласно ГОСТ12.4.026-2015. При входе в помещение насосной станции установить световое табло «НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ». Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с требованиями ВСН 25-09.67-85 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения».

Строительное водопонижение

Раздел рабочего проекта выполнен на основании чертежей раздела АС, материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «GeoTechEngineering» (Арх.№21-2021) в 2021 году, согласно технических условий, выданных ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» и в соответствии с нормативами действующими в Республике Казахстан.

Все расчеты выполнены при максимальном подъеме грунтовых вод согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях. Установившийся уровень грунтовых вод 2,9-3,3 м от дневной поверхности земли, прогнозируемый максимальный подъём уровня грунтовых вод на 1,0 м выше установившегося.

Строительное водопонижение предусмотрено в котлованах секций 1, 2, 3, 4, 5, офисов 1, 2 и паркинга на период устройства фундаментов

Основанием служат суглинки с коэффициентом фильтрации 0,24 м/сут.

Ведение водопонизительных работ предусмотрено в течение 3 месяцев, согласно ПОС - время выполнения работ «нулевого цикла» с учетом времени для свайных фундаментов каждого блока.

Предусмотрен открытый водоотлив.

Выполнен расчет притока воды в котлованы.

Для откачивания воды из зумпфов приняты дренажные насосы производительностью 10 м^3/час, напором 10 м.

Откачиваемая грунтовая вода по временным трубопроводам из полиэтиленовых труб диаметром 75-225 мм закачивается в пескоуловитель, далее в существующую систему городской канализации согласно технических условий.

Общее количество работы насосов - 45270,00 маш/час.

Электрооборудование и электроосвещение

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №5-А-42-1382 от 05 августа 2021 года, выданных АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Жилой дом

Электроснабжение жилого дома выполняется от вводного устройства типа ВРУ1-13-20 УХЛ4 (ВУ-1) и распределительных ВРУ1-50-02 (РУ-1), установленных в электрощитовой секции 2, питание к которым подводиться от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается через АВР и питаются двумя кабелями от РУ-0,4 и третьим кабелем от независимого источника питания - дизель-генераторной установки. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки в кухнях электроплит.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В щитке этажном до счетчика квартирного учета электроэнергии Меркурий 201.8 TLO 230В 5(80) установлен модульный выключатель нагрузки ВН-32 2Р 63А, после счетчика модульный дифференциальный автоматический выключатель на номинальный ток 50А с током утечки 300мА. В квартирном щитке предусмотрен вводной выключатель нагрузки ВН-32 2Р 50А, на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 16А, 20А, 40А и ток утечки 30мА.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220В. Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,2 м, в санузлах и ванных комнатах - 0,9 м, в остальных помещениях - 0,4 м от уровня верха плиты перекрытия.

При монтаже электроустановочных изделии в квартирах предусматриваются розетки для электроплит на 40 А.

Согласно заданию на проектирования электроустановочные изделия и осветительные приборы в квартирах в спецификации не учитываются.

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

Питающие сети выполнены проводами, прокладываемыми в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки АсВВГнг(А)-LS, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто по стенам, в штрабах под слоем штукатурки. Магистральные кабели и провода прокладываются в негорючих, гладких, жёстких ПВХ гильзах (трубах) через плиты перекрытия.

Проектом предусматривается, обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техэтаже, саморегулирующимся нагревательным кабелем.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту или встроенным

датчиком движения. Высота установки выключателей принята 1,0 м от уровня верха плиты перекрытия.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельной групповой линией. Светильники аварийного освещения приняты с встроенными аккумуляторами, с работой не менее 1 часа. К сети аварийного освещения подключены эвакуационные выходы на каждом этаже. Кабельные линии электроосвещения шахт лифтов в пределах шахт проложены открыто.

В местах общего пользования управление рабочим и аварийным освещением осуществляется датчиками движения. При наличии естественного освещения в местах общего пользования предусмотрена работа датчиков движения только в темное время суток автоматически от БАУО.

На кровле здания предусмотрено устройство светового ограждения сдвоенными заградительными огнями типа СДЗО-05, т.к. высота жилого дома превышает высоту 50м - п.5.1.18 СП РК 4.04-106-2013. Подключение блока управления заградительных огней, который установлен на тех. этаже выполнено в соответствии с п.8.14 СП РК 4.04-106-2013. Блок управления внешним освещением «День-ночь» ДН-2 предназначен для автоматического управления работой светового оборудования. Блок «День-ночь» ДН-2 оснащен фотоэлектронным датчиком (до 20 метров), который контролирует уровень естественного освещения, что позволяет в автоматическом режиме включать и выключать оборудование внешнего освещения.

Встроенные помещения

Электроснабжение встроенных помещений выполняется от вводно-распределительного устройства типа ВРУ1-26-60УХЛ4 (ВРУо) установленного в электрощитовой секции 2, питание к которым подводится от внешней питающей сети кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Схемы щитов ШО-1, ШО-2 разрабатываются индивидуально под нужды арендаторов и данным разделом не предусмотрены. Нагрузки вентоборудования коммерческих помещении включены в ШО-1, ШО-2. Предусмотрено подключение рекламной вывески каждого коммерческого помещения отдельной группой от вводного щита ШО. Номинал автоматического выключателя - 16А. Принят кабель АсВВГнг(А)-LS 3х2,5.

Выполнена прокладка кабеля под облицовкой фасада в гофрированной ПВХ трубе.

Проектом предусмотрено питание шкафа освещения фасадов (ЩОФ). Электроснабжение выполняется от ВРУ встроенных помещений.

Паркинг

На вводе в здание предусмотрена установка вводного устройства типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 и распределительного устройства типа ВРУ1-50-00 УХЛ4, для электроприемников I категории предусмотрено через АВР типа ШАВР3-250-2, размещенные в электрощитовой. Приемники противопожарных устройств запитаны по I категории и имеют автономный источник питания - ДГУ.

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

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220В, ремонтного освещения -36В. Проектом предусматривается установка светодиодных световых указателей «Выход прямо» серии FLAG.

Системы связи и сигнализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №122-24/11/2021 от 24 ноября 2021 года, выданных ТОО «Кар-Тел» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Жилой дом

Телефонизация

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

Телевидение

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

Видеодомофоная связь

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

Подъездный блок вызова устанавливается в тамбурах входных групп подъезда, и дверях ведущих в паркинг. От блока вызова до коммутатора (устанавливаемого в щите ЩМП в подвале) проложены кабели марки U/UTP 4x2x0,52, ПВС 2x1.0 далее от основного коммутатора до этажных коммутаторов и абонентских устройств прокладываются кабели марки U/UTP 4x2x0,52.

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

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры на входных группах, по периметру здания, лифтовых холлов и вход на техэтаж. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного, на входах в здание уличного типа, с 2-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения. Информация с системы видеонаблюдения направляется на IP-видеорегистраторы расположенные в помещении охраны.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af). Все сигналы с видеокамер передаются в помещении охраны, где установлены мониторы видеонаблюдения. Передача сигнала и питание видеокамер осуществляется кабелем:

для уличных видеокамер UTP cat. 5e 4x2x0.52 для наружной прокладки;

для внутренних кабелем UTP cat. 5e 4x2x0.52 для внутренней прокладки при длине линии до 80м.

Кабель прокладываются в ПВХ трубах диаметром 16 мм, скрыто по стенам и потолкам и в кабельном лотке.

Паркинг

Проектом предусматриваются следующие виды слаботочных систем:

контроль концентрации окиси углерода;

система наружного видеонаблюдения.

Контроль концентрации окиси углерода

На основании СП РК 3.03-105-2014 в помещении паркинга предусмотрена установка приборов для измерения концентрации окиси углерода CO.

Шкаф управления JET-вентиляцией оснащён системой контроля уровня CO.

Шкаф обеспечивает сбор со стационарных датчиков загазованности и выдачу сигналов управления при повышении опасного уровня концентрации газа CO. После происходит пуск и проветривание контролируемой площади паркинга.

Сигнальные линии выполняются кабелем марки КВВГ нг открыто по стенам, на скобах в ПВХ трубе.

Видеонаблюдение

Разрабатываемая система видеонаблюдения служит для решения следующих задач:

видеонаблюдение за охраняемой зоной;

запись изображения контролируемых зон на цифровой носитель с возможностью последующего анализа происшедшего и идентификации личности нарушителя;

предупреждение краж и других преступных посягательств на собственность и жизнь людей.

В проекте выбраны цифровые видеокамеры, с функцией день /ночь. Все сигналы с видеокамер передаются в помещение охраны (КПП), где установлен компьютер с ПО.

Сигнальные линии выполняются кабелем UTP 6е, цепи питания камер - кабелем UTP 6е.

Кабели прокладываются открыто в ПВХ трубах диаметром 16 мм на скобах по стенам, потолку.

Пожарная сигнализация, автоматика пожаротушения

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях, выдачу управляющих сигналов для: открывания клапанов, включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, запуск системы оповещения, перевода работы лифтов в режим «Пожарная опасность», «Перевозка пожарных подразделений», запуска насосов пожаротушения.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид».

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;

блок сигнально-пусковой «С2000-СП4»;

источник питания резервированный «РИП-24-2/7П1-Р-RS» (РИП-24 исп.50);

извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ»;

дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-03»;

извещатель магнитноконтактный С2000-СМК исп.07;

устройство дистанционного пуска электроконтактное «УДП 513-3М» ;

блок питания с резервированием от аккумуляторной батареи "РИП-12";

сирена свето-звуковая «С2000-ОПЗ»;

дистанционное управление с кнопок ручного пуска «ЭДУ 513-3М» установленных в пожарных шкафах, с пожарного поста с пульта «С2000-КДЛ»;

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АПС, установлены на стене в помещении подвала в металлическом шкафу, на этажах в слаботочном отсеке щита этажного, в непосредственной близости от шкафов управления вентиляторами системы дымоудаления ДУ и ПД. Узел управления и мониторинга

системы АПС жилого комплекса расположен в помещении охраны с круглосуточным пребыванием персонала в паркинге (см.раздел ПС паркинг).

Проектом предусматривается передача сигналов «Пожар» и «Неисправность» в помещение охраны (пожарный пост) расположенный в паркинге с круглосуточным дежурным персоналом.

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств проектом предусмотрена установка персонального компьютера с программой (АРМ) с предустановленным ПО «Орион Про» в помещении охраны (пожарный пост) расположенный в паркинге с круглосуточным дежурным персоналом (см.раздел ПС паркинг). Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели «ДИП 34А-03». На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-3АМ), которые включены в шлейфы сигнализаций. Для информационного обмена между приборами управления системы АПС проектом предусмотрено объединение всех устройств по интерфейсу RS-485.

Для обнаружения возгорания в коридоре и лифтовом холле и т.д. (в помещениях нежилого назначения), а так же в жилых помещениях применены дымовые пожарные извещатели «ДИП 34А-03». Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.), помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности.

При расстановке дымовых пожарных извещателей учтено расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия - не менее 1 м, от извещателей учтены расстояния, не более от стен 4,5 м, между извещателями не более 9 м, до близлежащих предметов и устройств: до электросветильников, не менее 0,5 м.

Вдоль путей эвакуации (у выходов из межквартирных коридоров, тех. этажа, ведущих к незадымляемой лестничной клетке, у выходов наружу из подвала) размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ», которые включаются в шлейфы системы АСП.

При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СН РК 2.02-02-2019, СП РК 2.02-102-2012.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 приложение Б, таблица Б2, в жилой части предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 2-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение о пожаре осуществляется включением свето-звуковой сирены, световые оповещатели «Выход» (учтены в разделе ЭОМ) постоянно включены и установлены на путях эвакуации.

В помещениях в качестве звуковых оповещателей принято использовать оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой со стробом красного цвета С2000-ОПЗ.

Количество оповещателей, их расстановка обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение системы оповещения осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Свето-звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3 м от уровня пола. Световые оповещатели установлены над эвакуационными выходами.

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты (в автоматическом) от автоматической пожарной сигнализации, (дистанционном) с пульта дежурной смены диспетчерского персонала, от кнопок ручного пуска установленных у

эвакуационных выходов с этажей «ЭДУ 513-3М» на высоте 1,5 м от уровня пола, от кнопок ручного пуска в пожарных шкафах «ЭДУ 513-3АМ».

Рабочее положение клапана определяется его состоянием в режиме «пожар». Исходное положение - определяется в дежурном режиме. В дежурном режиме КДУ находиться в закрытом состоянии. При пожаре КДУ открыт.

При поступлении сигнала «пожар» от ППК, блок «С2000-СП4» подаст напряжение на выходы управление приводом клапана, который переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в открытое положение. При восстановлении извещателя (ей) в норму, блок «С2000-СП4» прекращает подачу напряжения на выходы клапана для возврата КДУ (клапан с возвратной пружиной) в исходное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в помещениях на кровле устанавливаются комплектные шкафы управления (учтены в разделе ЭОМ).

Управление лифтами осуществляется, путем выдачи управляющих сигналов с прибора приемно-контрольного«С2000-КДЛ» и пускового блока «С2000-СП4» (путем размыкания/замыкания контактов реле) на комплектные шкафы БУЛ установленные в помещении на кровле (предусмотрено в разделе ЭОМ).

При сигнале «Пожар» происходит перевод пассажирских лифтов в режим «Пожарная опасность», кабины лифтов опускаются на основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются.

Лифт для транспортировки пожарных подразделений при сигнале «Пожар» поддерживает выполнение двух режимов:

«Пожарная опасность», кабина лифта опускается на основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются;

«Перевозка пожарных подразделений».

Режим «Перевозка пожарных подразделений» выполняется автоматикой входящей в комплект поставки лифта для перевозки пожарных подразделений.

Алгоритм работы системы противопожарной защиты.

При срабатывании извещателей пожарных дымовых или извещателей ручных в межквартирном коридоре, холле, в прихожей квартиры, при дистанционном управлении, (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей «ИПР 513-3АМ» или в пожарных шкафах «ЭДУ 513-3М») прибор «С2000-СП4» выдает команду на:

запуск сигнала оповещения;

включение пусковых цепей «С2000-СП4» для отключения общеобменной вентиляции;

включение пусковых цепей «С2000-СП4» на перевод лифтов в режим «Пожарная опасность» и «Перевозка пожарного подразделения»;

на «С2000-СП4» на перевод клапанов дымоудаления, расположенных в зоне возгорания, в открытое положение;

спустя 30 с. автоматический пуск установок противодымной защиты (вытяжной из коридора, где произошло возгорание, приточной в лифтовые шахты). Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции;

Шкафы управления «ШКП, которые используются для управления вентиляторами дымоудаления ВД и подпора воздуха ПД, обеспечивают управление двигателями вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха в режиме автоматического или

дистанционного запуска, а также формируют сигналы о неисправности питания, отключении автоматического режима и включении вентилятора.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены огнестойким кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,35 мм. Шлейфы системы оповещения и охраны выполнены огнестойким экранированным кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5. Шлейфы управления инженерными системами выполнены огнестойким кабелем марки КВВГнг(А)-FRLS 4х1,5

Линии интерфейса RS-485 выполнены огнестойким кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5. Прокладка сетей пожарной сигнализации выполнены скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки в ПВХ трубе ∅16 мм, в вертикальной шахте слаботочных систем в ПВХ трубах диаметром 40 мм.

В соответствии с ПУЭ и СН РК 2.02-02-2019 системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения обеспечены электроснабжением по первой категории надежности. Электропитание блоков питания выполнено от силового щита. В качестве резервированного источника электропитания использованы «РИП-12», обеспечивающие питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме «Пожар». При пропадании сети 220В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора, а при наличии сети 220В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации. Встроенные аккумуляторы в РИП, необходимы для бесперебойной работы оборудования на время переключения устройства АВР с основной линии электропитания на резервную (перерыв питания может составлять 0.3 -0.8 секунд).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность здания обеспечивается архитектурно-планировочным и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014.

Проектом предусмотрено обеспечение свободного подъезда по двум продольным сторонам здания средств пожаротушения.

Материалы внутренней отделки приняты из негорючих материалов.

Электрооборудование выполняется согласно ПУЭ РК, производятся замеры сопротивления изоляции проводки. Выполнено заземление конструкций и зануление электрических систем.

Эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в помещениях, через эвакуационные выходы непосредственно наружу. Наличие эвакуационных выходов соответствует СП РК 2.02-101-2014.

Двери открываются по направлению выхода из здания.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур -Султан, район Алматы, проспект Тауельсиздик, участок №56 (без наружных инженерных сетей). Проектируемый объект состоит из двух 22-этажных жилых блок-секций, одной 18-этажной жилой блок секции, двух 12-этажных жилых блок -секций, и двух одноэтажных офисов, а также пристроенного подземного паркинга на 148 машин, эксплуатируемая кровля которого образует стилобат, несущий на себе дворовое пространство.

Встроенные коммерческие помещения на 1-ом этаже имеют офисное назначение. Входные группы отдельные. Набор и площади офисных помещений соответствуют

нормативным требованиям. Входы в подъезды жилого дома расположены на первом этаже - со стороны улицы. Строительство жилого дома предусмотрено вне границ водоохранных зон и полос, вне границ СЗЗ действующих производственных объектов. В радиусе 1000м от проектируемого земельного участка отсутствуют почвенные очаги сибирской язвы, скотомогильники. Радиационная безопасность земельного участка подтверждена результатами замеров, выполненных филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» г. Астана (протокол дозиметрического контроля гамма - фона №388 от 28.07.2021г., протокол плотности потока радона №389 от 28.07.2021 года). Планировочные решения жилого дома и квартир выполнены с учетом обеспечения нормативной инсоляции жилых помещений квартир не менее 2,5 часов. Коэффициента естественного освещения (КЕО) помещений соответствует нормативным требованиям. Внутренняя отделка помещений, предусмотрена из материалов, разрешенных к применению на территории РК, имеющие документы подтверждающие качество и безопасность. На основании расчетов рассеивания, а так же физических факторов на расстоянии 8 м от въезда/выезда паркинга до площадок отдыха, входа в жилой блок, спортивных площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается в 8 м (фактическое расстояние до жилых блоков -10,58 м, до площадок отдыха-35,69 м, до детских площадок -22,51 м, до спортивной площадки -15,96 м).На основании расчетов рассеивания на расстоянии 10 м от вентиляционных шахт паркинга до площадок отдыха, входа в жилой блок, спортивных площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается 10 м (фактическое расстояние до жилых блоков -12,56 м, до площадок отдыха-10,11 м, до детских площадок -10,11 м, до спортивной площадки -35,8 м).

В жилом комплексе предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: водоснабжение, канализация, теплоснабжение, электроснабжение от существующих централизованных городских сетей. Для сбора твердых бытовых отходов на территории жилого комплекса предусмотрена контейнерная площадка на расстоянии не менее 25м. В связи с отсутствием вредных эмиссий, класс санитарной опасности для жилых зданий не устанавливается, организация СЗЗ не требуется.

Строительная площадка будет иметь ограждение и искусственное освещение в темное время суток. Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями для работающих, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи, питьевой водой, горячим питанием.

Проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Алматы, проспект Тауельсиздик, участок №56» (без наружных инженерных сетей)» отвечает требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2; «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 МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказ МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020; Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»,

утвержденным Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года №155, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49; приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»; «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных Приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-114 от 12 ноября 2021 года.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Нормативная продолжительность строительства составляет 24 месяца.

Начало производства работ предусмотрено в апреле 2022 года (письмо заказчика № 40 от 27 декабря 2021 года).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2022 год - 24%;

2023 год - 61%;

2024 год - 15%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика №39 от 24 января 2022 года.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Алматы, проспект Тауельсиздик, участок №56» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. Предоставлен в формате PDF скан выкопировки из ПДП.
2. В техотчете арх.№21-2021, выполненного ТОО «GeoTechEngineering», уточнены рекомендации по использованию грунта.
3. Предоставлено письмо заказчика исх.№13 от 11.03.2022 года о дальности обслуживания объекта пожарной частью, согласно раздела 13 Противопожарные требования СП РК 3.01-101-2013.
4. Предоставлено письмо заказчика исх.№12 от 11.03.2022 года о рассмотрении проекта без наружных инженерных сетей.
5. Выполнен штамп согласования со смежными разделами п.5.27, приложение Д ГОСТ 21.101-97.
6. В технических показателях по ГП площадь участка принята по ЗКП №001097 площадью 1,5908га.

7. Указаны объемы работ по разметке парковочных мест для МГН на участке.

8. Актуализированы применяемые нормативы по проекту.

9. Приведены в соответствие расстояния согласно норм п.4.12.24 - 4.12.28, п.4.12.30 - 4.12.33 СП РК 3.01-105-2013 (спортивные и игровые площадки, площадка ТБО).

10. Выполнены требования ТР № 405 от 17.08.2021года «Общие требования к пожарной безопасности»: п.39, п. 45, п.47.

11. В ведомости зданий и сооружений указана площадь застройки.

12. Указано в градусах значение углов (для границы участка) п.3.16 ГОСТ 21.508-93.

13. Откорректированы расстояния при использовании крыш подземных и полуподземных сооружений под размещение спортивных, детских площадок до въезда-выезда и вентиляционных шахт согласно п.6.2.10 СП РК 3.01-105-2013.

14. План организации рельефа оформлен согласно требований норм раздела 6 ГОСТ 21.508-93.

15. На плане земляных масс нанесен контур здания п.7.2 ГОСТ 21.508-93.

16. Применение МАФ принято по нормативной базе УСН РК 8.02-03-2021.

17. Посев семян газонных трав принят 40 г/м2 по приложению Б – Б.2.1 СП РК 3.01-105-2013. Предусмотрена посадка цветов.

18. Принята посадка саженцев и кустарников без кома согласно таблицы 4 СП РК 3.01-105-2013.

19. ОПЗ откорректирована по отработанным чертежам рабочего проекта.

Раздел АР

20. Класс комфортности жилья принят по таблице 1 СП РК 3.02-101-2012.

21. На первом этаже предусмотрен универсальный санузел для МГН согласно п. 4.3.3.1 СП РК 3.06-101-2012.

22. Согласно п. 4.4.2.12 СП РК 3.02-101-2012 при основном входе в жилые здания в размер тамбура принят не менее 1,65 м х 1,65 м.

23. Площадь офисных помещений принимается из расчета 6 м^2 на одного работника, для работающих инвалидов, пользующихся креслами-колясками 5,65 и 7,65 м^2 соответственно.

24. Согласно СП РК 3.02-101-2012 п.4.4.2.13: над крыльцом, включая ступени, предусмотрен навес также над ступенями.

25. Прозрачные ограждения и двери выполнены из ударопрочного материала. Нижнюю часть двери на высоту 0,3 м защищены противоударной полосой. На поверхностях прозрачных ограждений и дверей наносится контрастная маркировка, низ которой на уровне 1,5 м от плоскости пола, см. п.4.6.2 СП РК 3.02-107-2014.

26. Габариты машиномест приняты согласно п.4.3.1.3 СП РК 3.03-105-2014.

27. Согласно МСН РК 2.02-05-2000 п. 7.3: паркинг оборудован первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Раздел КР

Жилые секции

28. В спецификации свай указаны номера свай.

29. В примечании указаны номера свай, подлежащих испытаниям в соответствии со схемой свайного поля.

30. Выпуски из фундаментной плиты. Показан тип стыковки стержней.

31. Указана гидроизоляция фундамента.

32. Указан защитный слой бетона согласно п. 6.3.12 ГОСТ 21.501-2011.

Паркинг

33. Показан деформационный шов ленточного ростверка.

34. Показаны схемы блокировки плиты пола, плит покрытия.

Расчет

35. В разделе 3 «Основные выводы по расчету конструкций здания» пункт 2. Исправлена осадка фундаментной плиты.

Раздел ОВ

36. Штамп выполнен по ГОСТ 21.101.-97. План-схема выполнена по ГОСТ 21.602-2016 п.5.3. Исключена изоляция иностранного производства. Таблицы «Основные показатели систем ОВ» и «Характеристика систем» приведены в соответствие с ГОСТ 21.602-2016 п.5.5., п.5.4. Тепловые нагрузки приведены в соответствие с предоставленным расчетом.

37. Лист 4-28. Откорректирована блокировка. План выполнен по ГОСТ 21.602-2016 п.6.1.9. Подоснова приведена в соответствие с разделом АР. При наличии в жилом доме (в том числе, реконструируемом) встроенных или встроенно-пристроенных помещений общественного назначения предусмотрен учет расхода тепла отдельно по каждому потребителю СН РК 3.02-01-2011 п.5.3.8.4.

38. Лист 29. Откорректирована блокировка. Подоснова приведена в соответствие с разделом АР.

39. Лист 30. Откорректирована блокировка. Подоснова приведена в соответствие с разделом АР. Добавлена вентиляция колясочной. Вентиляционные системы приведены в соответствие с верхними этажами.

40. Лист 31-52. Откорректирована блокировка. Подоснова приведена в соответствие с разделом АР. Добавлена вентиляция гардеробной.

41. Лист 54-58. Схемы выполнены по ГОСТ 21.602-2016 п.6.2.4.

42. Лист 61. Схемы выполнены по ГОСТ 21.602-2016 п.6.2.8.

43. Лист 62,64,66. Откорректировано наложение схем.

44. Лист 67-70. Схемы приведены в читаемый вид.

45. СО. Указана толщина стенки водогазопроводной трубы. Исключена изоляция иностранного производства. Указана марка запорной арматуры. Предусмотрены гидравлические испытания.

46. Предоставлен развернутый теплотехнический расчет.

Раздел ВК

Пояснительная записка

47. Представлен расчет расходов по водоснабжению и канализации.

48. Представлен гидравлический расчет водопроводной сети.

49. Откорректирована таблица основных показателей по разделу.

Жилые секции

50. Обоснована разбивка на зоны.

51. Лист 2. Дополнены основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.601-2011.

52. Лист 2. В общих указаниях откорректированы принятые проектные решения.

53. Листы 3-11. Планы и схемы систем откорректированы согласно ГОСТ 21.601-2011.

54. Листы 11-14. Показаны подъемы (опуски) согласно схеме.

55. Буквенно-цифровые обозначения трубопроводов санитарно-технических систем оформлены согласно ГОСТ 21.205-937.

56. Предоставлены гидравлические расчеты, расчеты по водопотреблению и водоотведению.

57. Согласно 6.1.5 ГОСТ 21.601-2011 указаны размерные привязки установок систем, вводов водоснабжения и выпусков канализации.

58. Указаны отметки чистых полов этажей ГОСТ 21.601-2011 п 6.1.5.

59. Даны обозначение стоякам систем согласно п. 4.7 ГОСТ 21.601-2011.

60. На всех схемах откорректированы уклоны, отметки в соответствии с уклонами, отметки труб согласно ГОСТ 21.601-2011.

61. Заменена трубчатая тепловая изоляция.

62. Откорректирована спецификация по замечаниям.

63. Предоставлен план кровли с системами К1.

Раздел АПТ

64. Лист 1. Откорректировано описание проектных решений.

65. Прописан объем огнетушителей.

66. Лист 6. Указаны размерные привязки установок систем.

67. Предоставлены расчеты.

Строительное водопонижение

68. Представлен альбом «Строительное водопонижение» с расчетами и обоснованием выбранного способа водопонижения согласно п.4.2.3 СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

69. Согласно п.12.2 СН РК 1.02-03-2011 представлены расчеты продолжительности водоотливных работ.

70. Представлены технические условия №231 от 17.03.22 года на сброс откачиваемой воды от водопонизительной системы в существующую ливневую канализацию по ул. Ш.Калдаякова.

Раздел ЭОМ

71. В спецификации откорректирована марка и наименование распределительной панели РУ-1. На схеме откорректирована марка распределительного устройства, питающего потребителей 1 категории.

72. В кухнях со стационарными электроплитами установлены штепсельные розетки на ток не менее 40 А для подключения электроплиты.

73. Выполнено устройство огней светового ограждения и дневные метки п. 5.1.18 СП РК 4.04-106-2012.

74. Предусмотрены розетки в спальнях согласно п. 15.31 СП РК 4.04-106-2012.

75. В спецификации откорректирована марка и наименование распределительной панели РУ-1 офисных помещений.

76. Откорректировано количество звонков и кнопок по количеству квартир.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

77. Представлены расчеты коэффициента естественного освещения (КЕО) помещений жилого дома. КЕО соответствует требованиям таблицы 4 Приложения 3 к Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

78. Предоставлен расчет рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия для установления расстояния от въезда-выезда и от вентиляционных шахт паркинга до территории жилых домов, площадок отдыха. На основании расчетов рассеивания, а так же физических факторов на расстоянии 8 м от въезда/выезда паркинга до площадок отдыха, входа в жилой блок, спортивных площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается в 8 м (фактическое расстояние до жилых блоков - 10,58 м, до площадок отдыха - 35,69 м, до детских площадок - 22,51 м, до спортивной площадки -

15,96 м).На основании расчетов рассеивания на расстоянии 10 м от вентиляционных шахт паркинга до площадок отдыха, входа в жилой блок, спортивных площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается 10 м (фактическое расстояние до жилых блоков -12,56 м, до площадок отдыха-10,11 м, до детских площадок - 10,11 м, до спортивной площадки - 35,8 м).

79. В альбоме ГП указано расстояние до контейнерной площадки - 25м, что соответствует нормативным требованиям. Предоставлен расчет количества устанавливаемых контейнеров в зависимости от численности населения, пользующегося контейнерами, норм накопления отходов, сроков их хранения.

80. Предоставлена ситуационная карта-схема с указанием расстояний до близлежащих жилых домов, общественных здании и сооружении, уточнено функциональное назначение зданий. Объекты, имеющих СЗЗ и санитарные разрывы (СТО, АЗС, автомойка, производственные и пищевые объекты и т.д.) в районе размещения объекта отсутствуют.

81. В альбоме ПОС указаны действующие санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

82. Предусмотрены мероприятия по промывке и дезинфекции сетей теплоснабжения, хозяйственно-питьевого водоснабжения, с проведением контрольных анализов качества воды.

Раздел ПОС

83. Предоставлен календарный план, указана очередность строительства секций.

84. Указано распределение инвестиций по годам.

85. Предоставлена потребность в основных машинах и механизмах.

86. Предоставлен стройгенплан.

87. Предоставлены организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) с описанием последовательности и содержания основных технологических процессов.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №7.1

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Класс жилья	-	IV	IV
2	Количество квартир, в том числе: 1-комнатных 2-комнатных 3-комнатных 4-комнатных	шт.	400 70 146 129 55	4007 70 146 129 55
3	Площадь застройки	м^2	10 560,055	10 560,055
4	Общая площадь жилого комплекса	м^2	47 431,36	47 431,36
5	Общая площадь квартир	м^2	33 723,47	33 723,47
6	Строительный объем	м^3	213 833,7	213 833,7
7	Площадь офиса №1	м^2	188,51	188,51
8	Площадь офиса №2	м^2	487,34	487,34
9	Продолжительность строительства	мес.	24	24

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Алматы, проспект Тауельсиздик, участок №56» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническими показателями:

Класс жилья – IV
Количество квартир, в том числе: – 400 шт.
1-комнатных – 70 шт.
2-комнатных – 146 шт.
3-комнатных – 129 шт.
4-комнатных – 55 шт.
Площадь застройки – 10 560,055 м^2
Общая площадь жилого комплекса – 47 431,36 м^2
Общая площадь квартир – 33 723,47 м^2
Строительный объем – 213 833,7 м^3
Площадь офиса №1 – 188,51 м^2
Площадь офиса №2 – 487,34 м^2
Продолжительность строительства – 24 месяца

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ТОО «Millenium Project Group» в соответствии с условиями договора от 02 февраля 2022 года №01-0141.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, Тәуелсіздік даңғылы, №56 участке мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені»(Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар есебімен Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілері мен мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Тұрғын үйдің класы	– IV
Пәтерлер саны, соның ішінде:	– 400 дана
1-бөлмелі	– 70 дана
2-бөлмелі	– 146 дана
3-бөлмелі	– 129 дана
4-бөлмелі	– 55 дана
Құрылыс ауданы	– 10 560,055 шаршы метр
Тұрғын үй кешенінің жалпы ауданы	– 47 431,36 шаршы метр
Пәтерлердің жалпы ауданы	– 33 723,47 шаршы метр
Құрылыс көлемі	– 213 833,7 текше метр
№1 кеңсе алаңы	– 188,51 шаршы метр
№2 кеңсе алаңы	– 487,34 шаршы метр
Құрылыстың ұзақтығы	– 24 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдаланысын.

5. Осы сараптама қорытындысы дұрыстылығы 2022 жылғы 02 ақпандағы №01-0141 шарттың тәртібіне сәйкес «Millenium Project Group» ЖШС кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Тикибаев Е.А.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Сейсембеков А.Т.

Директор департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Азимжанова И.Н.

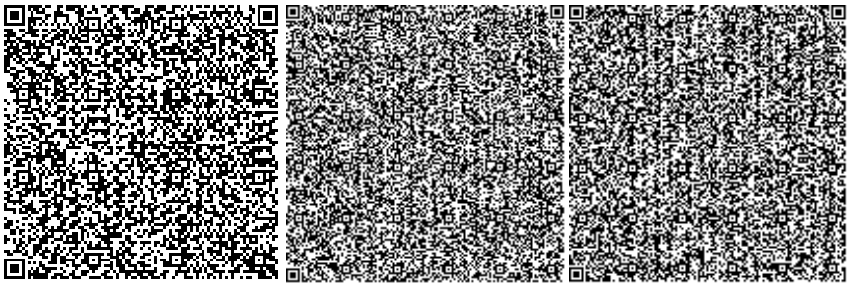
Начальник отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Раимбекова Р.К.

Эксперт

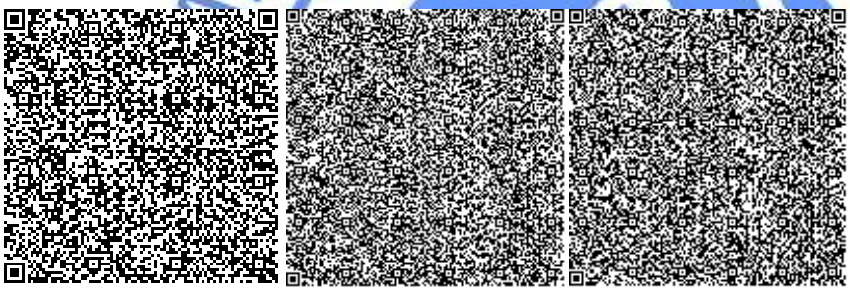
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Абдрахманова А.З.

Эксперт

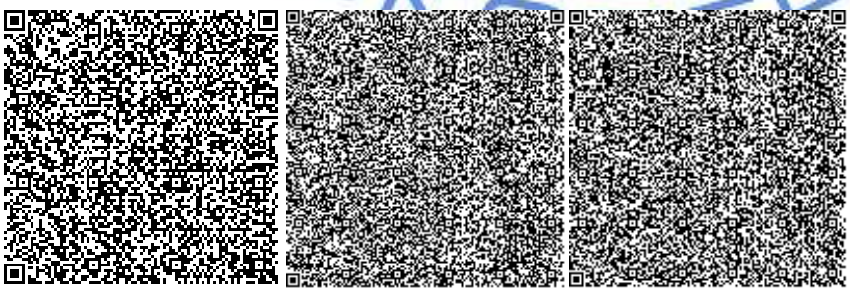
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Вассерберг А.О.

Эксперт

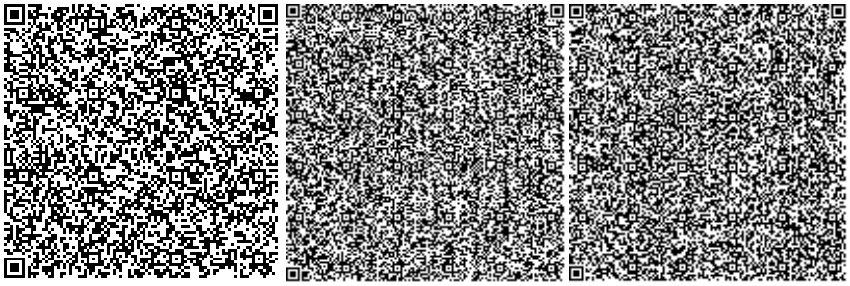
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Булава Н.В.

Эксперт

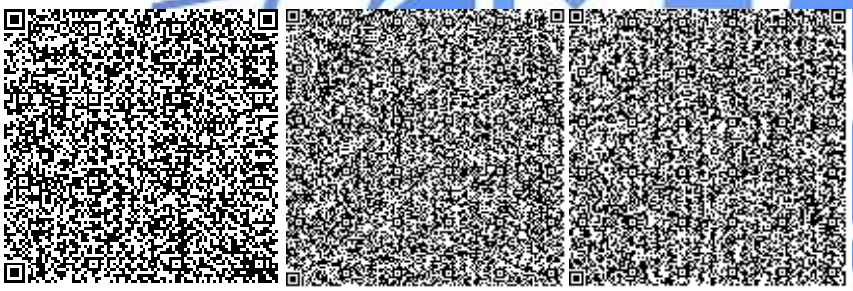
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Ашикова Г.А.

Эксперт

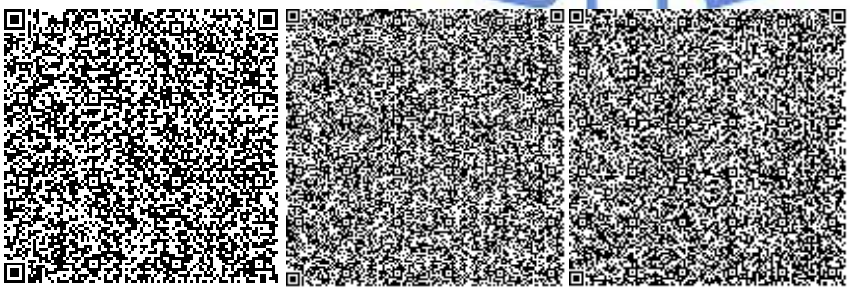
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Самат Қ.М.

Эксперт

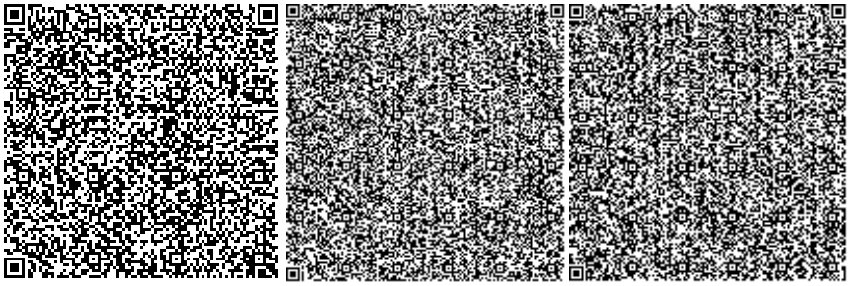
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



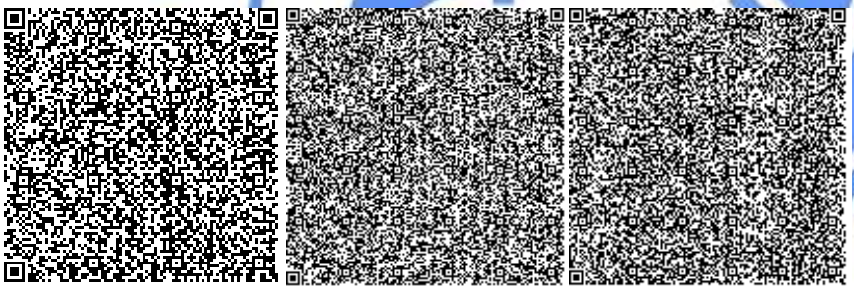
Айтжанова С.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Вознюк Л.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону