«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Попов көшесі, Сейфуллин даңғылы, Әл-Фараби даңғылы, Марков көшесі шаршысы мекенжайында қызмет көрсету объектілері мен қабырғалас салынған жерасты паркингтерінің ғимараттары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу. 7-белгі» (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)»

жұмыс жобасы бойынша

13.06.2022 ж. № 06-0140/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:

«Sapphire Stroy» ЖШС,

Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«DP Engineering Group» ЖШС,

Алматы қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Попов көшесі, Сейфуллин даңғылы, Әл-Фараби даңғылы, Марков көшесі шаршысы мекенжайында қызмет көрсету объектілері мен қабырғалас салынған жерасты паркингтерінің ғимараттары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу. 7-белгі» (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)» 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)

№ 06-0140/22 от 13.06.2022 г.

по рабочему проекту

«Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспекта Сейфуллина, проспекта Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно 7» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Sapphire Stroy»,
город Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «DP Engineering Group»,
город Алматы

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспекта Сейфуллина, проспекта Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно 7» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)»** 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 «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспекта Сейфуллина, проспекта Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно 7» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)», разработан в 2021-2022 гг.

Настоящее заключение составлено на основании договора №01-0545 от 01 апреля 2022 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспекта Сейфуллина, проспекта Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно 7» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Sapphire Stroy», город Алматы.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «DP Engineering Group», государственная лицензия ГСЛ №006175 от 26 января 2022 года (I категория), выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы», город Алматы.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АСТ Fire Protection», государственная лицензия ГСЛ №02063 от 11 мая 2007 года (II категория), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, город Алматы.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Дана Даму», государственная лицензия ГСЛ №0028280 от 08 августа 2017 года (II категория), выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», город Алматы.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Sapphire Stroy».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 22 декабря 2021 года на разработку рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспекта Сейфуллина, проспекта Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно 7» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)», утвержденное генеральным директором ТОО «Sapphire Stroy»;

постановление акимата города Алматы №2/111-824 от 27 апреля 2018 года «Об измененении целевого назначения земелного участка на праве частной собственности Товарищества с ограниченной ответственностью «Sapphire Stroy» в Бостандыкском районе»;

постановление акимата города Алматы №2/111-825 от 27 апреля 2018 года «Об измененении целевого назначения земелного участка на праве частной собственности Товарищества с ограниченной ответственностью «Sapphire Stroy» в Бостандыкском районе»;

постановление акимата города Алматы №2/111-826 от 27 апреля 2018 года «Об измененении целевого назначения земельного участка на праве частной собственности Товарищества с ограниченной ответственностью «Sapphire Stroy» в Бостандыкском районе»;

постановление акимата города Алматы №2/111-834 от 28 апреля 2018 года «Об измененении целевого назначения земельного участка на праве частной

собственности Товарищества с ограниченной ответственностью «Sapphire Stroy» в Бостандыкском районе»;

письмо ТОО «Sapphire Stroy» от 11 марта 2022 года №SS-47/1/22 - об объединении Актов на землюдля рабочего проекта«Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова» (в Акт на земельный участок №2109211120221339 от 21 сентября 2021 года, с кадастровым номером 20-313-008-487);

акт на земельный участок №2109211120221339 от 21 сентября 2021 года (кадастровый номер 20-313-008-487), выданный Филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №1282 от 15 июня 2018 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

дополнение №04-2-03-5804 от 24 августа 2018 года об изменении наименования объекта к архитектурно-планировочному заданию на проектирование №1282 от 15 июня 2018 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

разрешение на санитарную рубку, вынужденный снос, пересадку зеленых насаждений, на формовочную обрезку (омолаживание), санитарную обрезку, под чистку штамба зеленых насаждений №KZ04VLQ00005069 от 22 февраля 2018 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

техническое задание на разработку специальных технических условий отражающих специфику противопожарной защиты объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов», Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспекта Сейфуллина, проспекта Аль-Фараби, улицы Маркова», утвержденное генеральным директором ТОО «Sapphire Stroy»;

специальные технические условия на проектирование в сейсмическом районе объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов», Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспекта Сейфуллина, проспекта Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятна 7, 8», разработанные АО «КазНИИСА» от 17 марта 2022 года №50 и утвержденные генеральным директором ТОО «Sapphire Stroy» от 17 марта 2022 года;

специальные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов», Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспекта Сейфуллина, проспекта Аль-Фараби, улицы Маркова», разработанные ТОО «GFP Engineering» в 2021 году, утвержденные генеральным директором ТОО «Sapphire Stroy»;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Гео Строй Зере» в 2019 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №000009 от 21 октября 1994 года);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2021 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №15010423 от 01 июня 2015 года);

письмо ТОО «Sapphire Stroy» №SS-99/22 от 20 мая 2022 года о расстоянии до пожарного депо;

письмо ТОО «Sapphire Stroy» №SS-98/22 от 20 мая 2022 года об отсутствии магистральных и транзитных инженерных сетей, существующих строений;

письмо КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» №ЗТ-2022-01698848 от 18 мая 2022 года об отсутствии очагов сибирской язвы и скотомогильников (биотермической ямы) на земельном участке;

перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования, принятых для проектирования, утвержденный генеральным директором ТОО «Sapphire Stroy» от 10 июня 2022 года.

Технические условия:

выданные ТОО «Алматинские тепловые сети» №15.3/1069/18-ТУ-Ю-7 от 22 января 2018 года на подключение к тепловым сетям 12-20-ти этажного жилого комплекса;

выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы №113 от 31 января 2022 года на подключение к сетям водоотведения;

выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы №05/3-3034 от 02 августа 2018 года на водоснабжение;

выданные ТОО «BAZIS-A Corp.» №22-10/90 от 23 февраля 2018 года на электроснабжение жилых домов;

выданные ТОО «BTcom infocommunications» ТУ-16 от 24 января 2018 года (продление ТУ-68 от 18 февраля 2022 года) для прокладки кабеля ВОЛС с целью предоставления услуг телекоммуникаций.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта №832 от 26 июля 2018 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование специальных технических условий, отражающих специфику противопожарной защиты объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улицы Попова, пр. Сейфуллина, пр. Аль-Фараби, ул. Маркова», разработанныхТОО «GFP Engineering» в 2021 году, письмо от 05 марта 2021 года №02.4-05-536Ш, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 222-7-ОПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 2. 222-7-ГП. Генеральный план.
Том 3. 222-7-АР. Архитектурные решения.
Том 3.1. 222-7-ПП. Паспорт проекта.
Том 4. 222-7-КЖ. Конструкции железобетонные.
Том 5.1. 222-7-КМ1. Конструкции металлические.
Том 5.2. 222-7-КМ2. Конструкции металлические.
Том 5.3. 222-7-КМ3. Конструкции металлические.
Том 5.4. 222-7-КМ4. Конструкции металлические.
Том 6. 222-7-ОВ. Отопление, вентиляция, кондиционирование.
Том 6.1. 222-7-ЭНП. Энергопаспорт.
Том 7. 222-7-ЭМ. Электроснабжение.

Том 8. 222-7-СС. Системы связи (телефонизация, телевидение, домофонная связь, система контроля доступа).

Том 9.1. 222-7-АПС, СО, УД. Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и система управления противодымной защитой.

Том 9.2. 222-7-ППТ. Порошковое пожаротушение.

Том 10.1. 222-7-ВП. Водопровод поливочный.

Том 10.2. 222-7-АК. Автоматика и контроль водопровода поливочного.

Том 11. 222-7-СМ. Сметная документация.

Том 12. 222-7-МО. Мониторинг оборудования.

Том 13. 222-7-ПОС. Проект организации строительства.

Том 14. 222-7-ВК. Водопровод и канализация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: город Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспекта Сейфуллина, проспекта Аль-Фараби, улицы Маркова.

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 III климатическому району к подрайону IIIB.

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

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 20,1°С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 120 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 39 кгс/м^2.
Сейсмичность района строительства	- до 10 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, пр. Сейфулина, пр. Аль-Фараби, ул. Маркова. Пятно 7 приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2021 году.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах эрозионного останца древнего конуса. Поверхность площадки неровная, с общим уклоном на северо-запад, отсыпана насыпными грунтами. Абсолютные отметки поверхности рельефа в пределах 885,20 - 898,70 м.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми отложениями, перекрытыми с поверхности суглинками и насыпными грунтами.

На участке выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1. Насыпной грунт представлен суглинком с включением гальки и гравия, мощность слоя от 0,70 м до 13,50 м.

ИГЭ-2. Суглинок, полутвердой и твердой консистенции, выработками вскрыт под насыпными грунтами, мощность слоя 0,20 – 0,70 м.

Согласно лабораторных данных приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта:

$\rho_н$=1,52 т/м^3; E=3,30 МПа; ρ_{II}=1,50 т/м^3; C_{II}=15,0 кПа; φ_{II}=23°; ρ_I=1,49 т/м^3; C_I=9,0 кПа; φ_I=22°.

При насыщении водой:

E=1,30 МПа; C_{II}=8,0 кПа; φ_{II}=22°; C_I=2,0 кПа; φ_I=21°.

Согласно данных компрессионных испытаний, суглинки проявляют просадочные свойства от дополнительных нагрузок.

Тип просадочности – I.

Начальное просадочное давление изменяется от 0,013 до 0,035 МПа.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт, с песчаным заполнителем, вскрытая мощность слоя 2,20 – 28,60 м.

По результатам обобщения полевых геотехнических опытных работ и по результатам полевых опытных работ приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта:

$\rho_н$=2,26 т/м^3; E=78,50 МПа; R_0=600 кПа; ρ_{II}=2,26 т/м^3; C_{II}=33,0 кПа; φ_{II}=39°; ρ_I=2,25 т/м^3; C_I=31,0 кПа; φ_I=38°.

Насыпные грунты по содержанию водорастворимых сульфатов от неагрессивных до сильноагрессивных к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе, по содержанию водорастворимых хлоридов от неагрессивных до среднеагрессивных к арматуре железобетонных конструкции марки бетона по водонепроницаемости W4.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средняя, к алюминиевой - высокая (в единичном случае средняя), по отношению

углеродистой стали - от низкой до высокой.

Грунтовые воды выработками глубиной 30 м не вскрыты.

Площадка потенциально не подтопляемая.

По данным карт общего сейсмического зонирования (ОСЗ-2_{475}) Республики Казахстан, город Алматы расположен в 9-бальной сейсмической зоне (СП РК 2.03-30-2017 приложение Б).

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – IБ и II.

Уточненная сейсмичность площадки строительства – 9 баллов.

Значение расчетного горизонтального ускорения для грунтов категории IБ a_g=0,487g, вертикального ускорения a_{gv}=0,438g согласно приложения Е и таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017*.

Значение расчетного горизонтального ускорения для грунтов категории II a_g=0,536g, вертикального ускорения a_{gv}=0,482g согласно приложения Е и таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017*.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

для суглинков - 79 см;

для крупнообломочных грунтов - 116 см.

Максимальное проникновение ноль градусов в грунт - 135 см (ОМСГ, Алматы).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

На основании письма заказчика № исх-SS-36/22 от 28 февраля 2022 года раздел «Генеральный план» в полном объеме по проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспекта Сейфуллина, проспекта Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно 7», а также пятна 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 17, 30/3, 30/4, 30/5 (2-я очередь строительства) будет представлен для прохождения экспертизы вместе с пятном 30/5.

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания на проектирование, топографической съемки участка, выполненной ТОО «Гео Строй Зере» в июне 2019 года и нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Альбом раздела Генеральный план предоставлен для ознакомления. Согласно заданию на проектирование, утвержденному генеральным директором ТОО «Saphire Stroy» от 22 декабря 2021 года, проект по разработке генерального плана и благоустройства для всех пятен будет предоставлен в составе пятна 30/5 (паркинг).

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Класс жилого здания - IV.

Пятно-7 запроектировано односекционным жилым 17-ти этажным домом с одним подвальным этажом. По торцам к пятну-7 сблокированы пятна 6 и 8. Здание имеет два основных входа для жильцов на уровне первого этажа со стороны внутридворового комплекса по эксплуатируемой кровле пристроенного паркинга и со стороны пр.Сейфулина на уровне второго этажа.

На первом и втором этажах здания запроектированы помещения общественного назначения предназначенные для аренды и реализации. Жилые квартиры запроектированы начиная с 3-го этажа и выше. Вдоль восточного фасада (со стороны пр. Сейфулина) запроектирован открытый внутренний двор-патио на высоту первого этажа.

Открытый внутренний двор-патио запроектирован с наружными открытыми лестницами для доступа в коммерческие помещения, расположенные на первом этаже, имеет прогулочную зону и дает естественное освещение в помещения общественного назначения. На подвальном этаже запроектированы выход в примыкающий паркинг, кладовые помещения, помещение для мусоросборных контейнеров и инженерные помещения.

Жилой дом Пятно-7 запроектирован односекционного типа и имеет размеры в осях 19,0 (24,0 ниже отм.0,00)х30,4 м. Этажность дома составляет 17-ть жилых этажей, и один подвальный этаж, через которые осуществляется доступ жильцов в пристроенный паркинг. Квартирография дома состоит из набора двух-трех-комнатных квартир

Высота 1-го этажа - 4,2 м, высота 2-го этажа - 4,8 м, высоты 3÷ 17 этажей от уровня пола до уровня пола вышележащего этажа - 3,30 м. Высота подвального этажа 4,8 м. В квартирах предусмотрены лоджии, балконы, ванные комнаты и санитарные узлы.

Наружные ограждающие конструкции зданий приняты из монолитных стен и частично из кладки теплоблоком с наружным утеплением негорючим утеплителем и с облицовкой по системе навесного вентилируемого фасада с воздушным зазором.

Фасады домов выполнены по системе навесного фасада с воздушным зазором. Материалами облицовки на фасаде являются: натуральный или искусственный камень светло-серого теплого оттенка, натуральный или искусственный камень или гранит темно-коричневого цвета.

На фасадах зданий акцентами расположены балконы с натуральными деревьями, которые создадут свой микроклимат и зеленую среду в многоквартирном доме.

Административно-техническая часть здания

Для обеспечения технической части в проекте предусмотрены подвал на отм.-4,800, где запроектированы следующие помещения: помещения для прокладки инженерных коммуникаций, помещения ВК, помещение капельного полива, помещение ЭЛ, распределительный узел, помещение для мусорных контейнеров.

Маломобильные группы населения

В соответствии со СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- у лифта тип Л3 запроектирована кабина размерами 2100х1300мм, ширину двери 1100мм и тактильные наклейки на панели управления;
- входные группы организованы с доступностью МГН;
- устройство съездов от входных групп около здания уклон менее 10% , покрытие выполняется из материалов, не допускающих скольжение при намокании;
- доступ в пространство внутреннего открытого двора-патио организован наклонными подъемными платформами.

Пожарная безопасность

Жилой дом - класс функциональной пожароопасности здания - Ф1.3, степень огнестойкости здания - I, класс конструктивной пожарной опасности С0, уровень ответственности здания - I.

Для 17-го этажных домов запроектирована незадымляемая лестница типа Н2 и аварийный выход из каждой квартиры в виде выхода на лоджию или балкон с глухим простенком не менее 1,2 м до остекленного проема в соответствии с СП РК 2.02-101-2014*. В пределах первого этажа лестница типа Н-2 имеет выход непосредственно наружу через тамбур.

Для жилого здания предусмотрены выходы на кровлю через лестничную клетку. На кровле на перепадах высот на кровлю лестнично-лифтового узла и на примыкающие кровли пятен 7 и 8 предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

Подвальный этаж имеет три рассредоточенных эвакуационных выхода, один из которых ведет в лестничную клетку, где выход обособлен и ведет непосредственно наружу.

Выход из подвала через общую лестничную клетку разделен от остальной части лестничной клетки противопожарной перегородкой 1-го типа.

Второй и третий эвакуационные выходы ведут в смежные секции (пятна 6 и 8) через тамбур шлюз 1 -го типа.

В подвальной части жилого дома перед лифтами выполнены тамбур-шлюзы 1-го типа.

Связь подземной части жилого дома с пристроенным паркингом осуществляется через тамбуры-шлюзы 1-го типа. Двери в тамбур-шлюзы запроектированы пределом огнестойкости EI30.

Пристроенная автостоянка отделена от жилого дома противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

Двери на кровлю, а так же двери из технических помещений в подвале запроектированы с пределом огнестойкости EI30.

На путях эвакуации в материалах отделки применяются только сертифицированные и не выделяющие при горении токсичные вещества (штукатурка, керамогранит).

В облицовке внешней стороны наружных стен предусмотрены негорючие материалы:

облицовка плитами из искусственного камня, выполняется из агломератов натурального камня, имеет класс НГ;

Техновент Оптима (наружная утепленная) - негорючая плита из каменной ваты, верхний слой утеплителя гидрофобизированный, поэтому ветрозащитная пленка не требуется, предназначен специально для вентфасадов;

Минплита П-75 (внутренняя утепленная) - негорючая минераловатная плита (ГОСТ 9573-2012).

Предусмотрен лифт для пожарных подразделений - лифт Л3.

Меры противопожарной безопасности выполнены в соответствии с действующими нормами: Технический регламент « Общие правила к пожарной безопасности»; СП РК 2.02-101-2014*, Специальными техническими условиями, отражающими специфику противопожарной защиты объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов», г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова», разработанные ТОО «GFP Engineering», согласованные КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» №02.04-05-536Ш от 05.03.2021 г.

Решения по снижению шума, вибраций и др. воздействий

Мероприятия по шумоизоляции и защите от др. воздействий в жилом доме выполнены в соответствии с нормативными требованиями и не превышает нормативный уровень. Так все внутриквартирные перегородки выполнены с учетом индекса изоляции воздушного шума от 41-52 Дб в соответствии с рекомендациями серии РК 1.031.9.2.07 «Комплектные системы КНАУФ».

В конструкцию пола помещений квартир устраивается дополнительная звукоизоляция типа Этафон.

Перегородки и внутренние стены запроектированы по конструктивным, пожаробезопасным, шумоизолирующим и технологическим требованиям. Для ненесущих стен использованы перегородки поэлементной сборки на металлическом каркасе системы типа КНАУФ с заполнением негорючим минераловатным утеплителем, внутренние межквартирные стены выполнены из железобетонных монолитных конструкций и частично из кладки стандартным блоком толщиной 190мм.

Кровля здания монолитная, железобетонная, совмещенная, бесчердачная с организованным внутренним водостоком. Водосточные воронки запроектированы с подогревом.

Внутренняя отделка квартир выполнена по Заданию на проектирование и в соответствии с Правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства от 16 мая 2007 года № 149: запроектированы входные двери в квартиры, оконные блоки и витражи с подоконными досками, стены и потолки оштукатурены и выровнены. На полу выполняется стяжка для укладки напольного покрытия.

Места общего пользования отделываются полностью. Материалы, используемые в отделке стен и потолков мест общего пользования современные, экологичные, а также негорючие. В инженерных помещениях предусмотрена отделка из экологически чистых, негорючих материалов.

Вертикальный транспорт

Жилой дом обеспечен вертикальным транспортом - лифтами в соответствии с требованием СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» и Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

В жилом доме запроектировано три лифта согласно нормативных требований:

лифт Л1 пассажирский, грузоподъемностью 630 кг, с размером кабины 1400х1100мм, с шириной двери 800мм и скоростью 1,75м/с;

лифт Л2 пожарный/пассажирский с грузоподъемностью 1000кг с размером кабины 1100х2100мм, с шириной двери 1100мм и скоростью 1,75 м/с;

лифт Л3 пассажирский для МГН, грузоподъемностью 1000кг, с размером кабины 1300х2100мм, с шириной двери 1100мм и скоростью 1,75м/с.

Двери во всех лифтовых шахтах в жилом доме имеют предел огнестойкости EI60.

Мусороудаление

Помещение для мусоросборных контейнеров запроектировано в подвальном этаже и имеет вход/выход через тамбур-шлюз в примыкающий паркинг, откуда службой эксплуатации зданием производится вывоз в мусоросборную камеру у выезда из паркинга для дальнейшей погрузки в спецмашины.

Таблица №6.1

Технико-экономические показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	17	
2	Площадь застройки	м^2	776,8	
3	Общая площадь жилого комплекса	м^2	8 787,4	
4	Общая площадь квартир	м^2	6 007,6	
5	Жилая площадь квартир	м^2	3 150,2	
6	Площадь МОП	м^2	1 624,8	

Окончание таблицы №6.1

1	2	3	4	5
7	Площадь инженерных помещений	$м^2$	81,1	
8	Площадь встроенных помещений общественного назначения, предназначенных для реализации	$м^2$	749,7	
9	Площадь кладовых	$м^2$	324,2	
10	Строительный объем здания, в том числе: выше 0,000 ниже 0,000	$м^3$	39 541,8 35 923,1 3 618,7	
11	Количество квартир, в том числе 2-комнатных 3-комнатных	шт.	75 60 15	

6.2.3 Конструктивные решения

Жилой дом (пятно 7)

Уровень ответственности - I (повышенный).

Степень огнестойкости - I.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома - Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений - Ф4.3.

Жилой дом 17-этажный с подвалом и со встроенно-пристроенными помещениями. Пристроенные помещения отделены от жилого дома антисейсмическим швом.

Конструктивная схема жилого дома - бескаркасная с перекрестными железобетонными несущими стенами из бетона по СТ РК EN 206-2017 «Бетон. Технические требования, показатели, производство и соответствие». Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и плит перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа жилого дома, соответствующий абсолютной отметке 889,80 м.

Класс бетона и армирование монолитно-железобетонных конструкции приняты в соответствии с требованиями специальных технических условии (СТУ) №50 от 17.03.2022 года разработанный АО «КазНИИСА», утвержденный ТОО «Sapphire Stroy». Сечение арматуры в железобетонных конструкциях принято по результатам расчетных данных.

Расчет железобетонных конструкций выполнен в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002 «Основы проектирования несущих конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки», СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые нагрузки», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий», СП РК EN 1997-1:2004/2011 «Геотехническое проектирование. Часть 1. Общие правила», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» и СТУ № 50 от 17.03.2022 года, расчетно-вычислительным программным комплексом «ЛИРА-САПР 2020» на основное и особое сочетание нагрузок.

Фундаменты под жилой дом и патио - плитные, монолитно-железобетонные толщиной 1700 мм из бетона класса С20/25, армированы в нижних и верхних зонах сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в

сетке 200 мм в ортогональном направлении. В местах, определенных расчетом, предусмотрено дополнительное армирование фундаментной плиты в нижних и верхних зонах отдельными стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Проектом выполнено поперечное армирование фундаментной плиты жилого дома стержневой арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в местах определенным расчетом.

Из фундаментной плиты предусмотрены арматурные выпуски для вышележащих конструкций.

Глубина заложения фундаментной плиты - на отметках минус 6,50 и 8,0 м.

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием фундамента служит галечниковый грунт со следующими характеристиками: $\rho_н$=2,26 т/м^3; E=78,50 МПа; R_0=600 кПа; ρ_{II}=2,26 т/м^3; C_{II}=33,0 кПа; φ_{II}=39°; ρ_I=2,25 т/м^3; C_I=31,0 кПа; φ_I=38°.

Проектом выполнено зонирование несущих конструкции по высоте за счет назначения переменной толщины стен и применения различных классов бетона.

Марка бетона стен и плит перекрытия до отметки – плюс 22,200 м (включительно) – из бетона класса С30/37; до отметки – плюс 35,400 м (включительно) – из бетона класса С25/30; выше отметки – плюс 35,400 м – из бетона класса С20/25.

Стены – монолитные железобетонные толщиной от 600 мм до 200 мм, стены лифтовой шахты толщиной 250 и 300 мм.

Армирование стен выполнено двумя сетками по граням стен из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, шаг вертикальной и горизонтальной арматуры в сетках 100 - 200 мм. Сетки объединены в пространственный каркас с помощью шпилек из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг шпилек - 400 мм.

Периферийные участки стен армированы пространственным каркасом с установкой замкнутых хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 и 200 мм приняты в соответствии с требованиями главы 6.2 СТУ № 50 и на основании расчетных данных.

У торцовых граней стен и у граней проемов устанавливаются горизонтальные П-образные арматурные элементы, охватывающие крайние вертикальные стержни и связанные с горизонтальными стержнями.

Соединение вертикальной арматуры диаметром более 20 мм в стенах - сварное по ГОСТ 14098-2014, диаметром менее 20 мм - внахлестку без сварки вязальной проволокой.

Гидроизоляция подземных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Конструкции патио выполняется на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, армированы сетками из отдельных стержней в верхних и нижних зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в сетках 200 мм в ортогональном направлении. Обеспечение проектного положения верхней арматуры выполнено стальными фиксаторами из стержневой арматуры.

Проектом выполнено дополнительное армирование плит перекрытий в нижних и верхних зонах из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в местах определенным расчетом.

Соединение арматуры в плитах перекрытия и покрытия – внахлестку без сварки вязальной проволокой, стыковка выполняется в разбежку.

Крыша - совмещенная вентилируемая с помощью аэраторов, кровля – рулонная с внутренним организованным водостоком.

Лестничные марши - сборные железобетонные, промежуточные площадки монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, армированы сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в нижних и верхних зонах.

Ограждение лестничных маршей и площадок – металлическое индивидуального изготовления из круглых труб.

Ограждение балконов - металлическое индивидуального изготовления из прямоугольных труб.

Перегородки - легкие из гипсокартонных листов ГКЛ и ГКЛВ по металлическому каркасу, каменные типа П1 - из мелкоштучных блоков марки средней плотности D600, марки по прочности В3,5 на клеевом растворе, каменные типа П2 - из стандартных блоков типа СКЦ на растворе марки М150.

Каменные перегородки типа П1 усилены металлическими стойками из оцинкованных С-образных профилей с шагом не более 1200 мм, перегородки П2 - усилены путем армирования стальными сетками в горизонтальных швах и установкой вертикальных арматур в пустоты блоков с последующим заполнением бетоном с шагом 400 мм.

По периметру наружных стен выполняется отмостка шириной 1,0 м.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» и СТУ № 50 от 17.03.2022 года разработанный АО «КазНИИСА».

Проектом предусмотрен следующий комплекс мероприятий, обеспечивающий сейсмостойкость здания, при сейсмичности площадки 9 баллов:

проверочный расчёт здания на статические и сейсмические нагрузки выполнены в расчетно-вычислительном программном комплексе «Лира САПР», сечение конструкции и армирование конструктивных элементов здания выполнено по расчету;

несущие стены монолитные железобетонные из бетона класса С30/37, С25/30, С20/25, и непрерывны по высоте;

периферийные участки стен армированы пространственными каркасами, хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми;

ненесущие каменные конструкции усилены металлическими стойками с шагом не более 1200 мм;

крепление ненесущих конструкции к несущим элементам здания и перекрытию, выполнено с учетом обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих строительных конструкций;

проемы в каменных перегородках обрамлены по контуру.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты в соответствии СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции, после очистки покрываются лакокрасочными материалами.

Гидроизоляция подземных конструкций выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

Принятые основные конструктивные решения обеспечивают прочность и устойчивость несущих конструкций здания, нормативную огнезащиту конструкций.

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 №15.3/1069/18-ТУ-Ю-7 от 22 января 2018 года, выданных ТОО «Алматинские Тепловые Сети» и нормативных документов.

Расчетные параметры наружного воздуха:

температура наружного воздуха в холодный период tн= минус 20,1 °С;

Источником теплоснабжения являются городские тепловые сети. Точка подключения принята на основании технических условий, выданных ТОО «АлТС». Параметры теплоносителя - Т1/Т2 - 150/70 °С, Рп/Ро - 6,1/1,4 атм.

В данном жилом доме предусмотрен один пожарный отсек.

Внешние и внутриплощадочные тепловые сети, тепловой пункт (ТП) разрабатываются отдельным проектом (см. проект ТП 173-ТМ).

Системы теплопотребления здания присоединяется к тепловым сетям через тепловой пункт, расположенный в Пятне 6, на отм. -4.200.

В тепловом пункте предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации. Учет тепла осуществляется в тепловом пункте раздельно для жилой части и общественных помещений. Система отопления жилых и общественных помещений принята по независимой схеме через пластинчатый теплообменник, система вентиляции нежилых помещений общественного назначения приняты по зависимой схеме через узел смешения. Система ГВС запроектирована по открытой схеме, с циркуляционной линией, с узлом смешивания и догревом в летний период. Температура в подающем трубопроводе Т3=60°С. Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 70-50°С, для систем теплоснабжения приточных установок - вода с параметрами 90-60°С.

Отопление

Система отопления помещений жилой части здания предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в технических помещениях ОВ, ВК. Схема системы отопления квартир - двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты настенные конвекторы и панельные радиаторы с регулируемой теплоотдачей каждого прибора. Регулирование теплоотдачи производится автоматическими термостатическими клапанами.

Для учета потребляемого тепла каждой квартирой предусмотрена установка тепловых счетчиков. Для гидравлической увязки систем отопления жилья проектом предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов перед поэтажными гребенками. Балансировка поквартирных систем отопления осуществляется ручными балансировочными клапанами.

Отопление помещений общественного назначения осуществляется отдельной системой. Система отопления - двухтрубная, горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты настенные конвекторы.

Проектом предусмотрена прокладка трубопроводов теплоснабжения приточных установок нежилых общественных помещений от теплового пункта до границы обслуживаемых помещений. Подключение приточных установок осуществляется силами собственников помещений.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, приняты металлопластиковые армированные, изолированные трубчатой изоляцией толщиной 6 мм.

Магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75, диаметром свыше 50мм - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с изоляцией теплоизоляционным материалом матами минераловатными толщиной 50 мм по антикоррозионному покрытию грунтовкой ГФ-021.

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены краны Маевского в верхних точках радиаторов и конвекторов, а также установка автоматических спускников воздуха, устанавливаемых в верхних точках магистральных трубопроводов.

Для слива воды из поэтажных систем предусмотрен самотечный дренажный стояк, устанавливаемый в технических помещениях ОВ, ВК.

Компенсации тепловых удлинений трубопроводов предусматриваются за счет П-образных компенсаторов и углов поворотов.

Вентиляция и кондиционирование воздуха

Расчет систем общеобменной вентиляции производился по санитарным нормам и кратности воздухообмена в помещениях.

Для жилых помещений со 3-го по 17 этаж предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением, для помещений санузлов, ванных и кухонь. В кухнях-нишах предусмотрена вентиляция с механическим побуждением в объеме 90 м^3/ч, подобраны вытяжные вентиляторы с обратным клапаном.

Компенсация удаляемого воздуха из помещений санузлов, ванных и кухонь в каждой квартире осуществляется через открываемые створки и оконные приточные клапаны (см.чертежи марки АР).

В нежилых помещениях общественного назначения для возможности подключения общеобменной приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены воздуховоды и жалюзийные решетки, установленные на фасаде здания.

Общеобменные системы вентиляции (оборудование, материалы и т.д.) в общественных помещениях закупаются и устанавливаются силами собственников помещений. Рекомендовано применение малошумного оборудования подвесного типа, с размещением в запотолочном пространстве в местах указанных на планах в составе настоящего проекта.

В помещении прокладки инженерных коммуникаций и внеквартирных хозяйственных кладовых предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением и естественным притоком воздуха. На вытяжных системах предусматривается установка вентиляторов.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполняются из листовой оцинкованной стали класса «Н», транзитные воздуховоды - класса «П» с огнезащитным покрытием в пределах пожарного отсека, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости 0,5ч., толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012*.

При пересечении противопожарных ограждений и перекрытий на системах вентиляции предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов с нормируемым пределом огнестойкости 0,5 ч.

Для кондиционирования воздуха в жилых помещениях запроектирована система холодоснабжения с установкой для каждой квартиры наружного блока мини VRF и разводкой магистральных фреоновых трубопроводов по коридору до границы с квартирой. Холодоносителем для системы является фреон R410A.

Поквартирная разводка трубопроводов и установка внутренних блоков, данным проектом не предусматривается. Внутренние блоки и трубопроводы устанавливаются силами собственников квартир.

Для отвода конденсата от внутренних блоков предусматривается прокладка самотечных дренажных стояков.

Трубопроводы для систем кондиционирования приняты медные с трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Трубопровод дренажных самотечных стояков принят из полипропиленовых труб.

Системы кондиционирования (оборудование, материалы и т.д.) для арендных помещений закупаются и устанавливаются силами собственников помещений.

Противодымная защита

Системами противодымной защиты жилого дома предусмотрены следующие мероприятия:

- подача наружного воздуха в лестничную клетку;
- подача наружного воздуха в шахты лифтов;
- подача наружного воздуха в тамбур - шлюзы;
- подачу наружного воздуха в зону безопасности для МГН;
- удаление дыма при пожаре из коридоров жилых помещений.

Воздуховоды противодымной защиты предусмотрены класса "П" из листовой черной стали толщиной не менее 0,8 мм с соединением на сварке или фланцах с уплотнителем из негорючих материалов, с огнезащитным покрытием в пределах пожарного отсека, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости 0,5ч.

Предел огнестойкости для клапанов вытяжных противодымных систем, принимается: коридоров - 0,5 ч., для клапанов систем приточной противодымной вентиляции - 0,5 ч.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012* предусмотрено централизованное отключение электроснабжения всех установок отопления и вентиляции в случае возникновения пожара, за исключением аварийной противодымной вентиляции.

Противопожарные мероприятия

В местах пересечения противопожарных ограждений предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием и защищены ограждениями, имеющими нормируемый предел огнестойкости.

Для уплотнения разъемных соединений применяются негорючие материалы с огнезащитными покрытиями по внутренней и наружной поверхности узлов соединений.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкциями заводов изготовителей.

Таблица №6.2

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при tн. °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, кВт	Установочная мощность эл. двигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Общественные помещения	См. черт АР	Холод.: tн= -20.1С°	39230	115430	125960	280620	-	-
		Теплый: tн=28,2С°	-	-	125960	125960	-	-
Жилые помещения	См. черт АР	Холод.: tн= -20.1С°	277370	-	385520	662890	-	-
		Теплый: tн=28,2С°	-	-	385520	385520	-	-
Всего:	См. черт АР	Холод.: tн= -20.1С°	316600	115430	511480	943510	-	135,729 *
		Теплый: tн=28,2С°	-	-	511480	511480	648000	311,919 *

* в том числе - 68,813 кВт системы противодымной защиты;
- 229,71 кВт систем кондиционирования (жилых помещений);
- 42,0 кВт завес (нежилых помещений общественного назначения);
-12,45 кВт систем кондиционирования (нежилых помещений общественного назначения).

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 05/3-3034 от 02 августа 2018 года и № 05/3-113 от 31 января 2022 года, выданных ГКП на ПХФ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфракструктурного развития города Алматы, и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В проекте разработаны следующие системы:
- водопровод хозяйственно-питьевой;
- водопровод противопожарный;
- поливочный водопровод;
- горячее водоснабжение;
- канализация хозяйственно-бытовая;
- внутренне водостоки;
- канализация дренажная.

<u>Водопровод хозяйственно - питьевой</u>

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от городских сетей водопровода и служит для подачи воды к санитарным приборам и к поливочным кранам.

Водоснабжение жилого дома и встроенных помещений предусмотрено по отдельным ниткам водопровода из насосной станции в Пятне 6. Для жилья принята двухзонная схема водоснабжения:

1-ая зона- вода подается на 3-10 этажи;

2-ая зона- вода подается на 11-17 этажи.

Из пятна 6 (насосная) трубопроводы холодного водоснабжения выходят в паркинг. Подача воды в пятно 7 осуществляется из паркинга.

Необходимый напор для хозяйственно-питьевого водоснабжения жилья обеспечивают повысительные насосные установки для каждой зоны, расположенные в насосной станции в Пятне 6.

В насосной станции предусмотрены общие водомерные узлы для жилья и отдельный водомерный узел для встроенных помещений. Для встроенных помещений водомерные узлы установлены также на каждом ответвлении от магистрали. Для каждой зоны жилья в Пятне 7 в помещении ВК предусмотрены водомерные узлы с расходомером диаметром 32мм. В помещении капельного полива для заполнения бака емкостью 1м^3 подводится трубопровод диаметром 25мм. Для учета расхода на полив предусмотрен водомерный узел с водомером диаметром 15мм.

Квартирные счетчики на холодной воде приняты класса "С" с дистанционным съемом показаний и расположены в нише в лифтовом холле. Из ниш поквартирная разводка трубопроводов предусмотрена в подготовке пола.

Для снижения избыточного давления на гребенке, перед квартирными счетчиками, устанавливаются регуляторы давления.

Магистральные трубопроводы хозяйственно - питьевого водопровода прокладываются под потолком подвала и выполняются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15мм-50мм . Стояки и гребенки к сантехническим приборам приняты из стальных труб диаметром 25мм-50мм. Трубы в полу приняты металлопластиковые диаметром 16х2-26х3мм. Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного синтетического каучука толщиной 9мм и вспененного полиэтилена толщиной 9мм (в полу) за исключением подводок к. сан. приборам. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

В каждой квартире согласно СН РК 4.01-01-2011 п.5.3.6 предусмотрен отдельный кран диаметром 20мм для первичного пожаротушения в комплекте со шлангом 20,0м.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного синтетического каучука толщиной 9мм и вспененного полиэтилена толщиной 9мм (в полу) за исключением подводок к сантехническим приборам. Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвала, изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного синтетического каучука толщиной 9мм и фольгированной минватой толщиной 50мм в один слой.

На зимний период предусмотрен электрообогрев трубопроводов, проходящих в холодном контуре.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята централизованная от тепловых сетей. Циркуляция горячей воды предусмотрена по магистрали и стоякам. Для встроенных помещений предусмотрена своя нитка горячего водоснабжения.

Для жилья принята двухзонная схема водоснабжения:

1-ая зона- вода подается на 3-10 этажи;.

2-ая зона- вода подается на 11-17 этажи

Из пятна 6 (насосная) трубопроводы горячего водоснабжения выходят в паркинг. Подача воды в пятно 7 осуществляется из паркинга.

Для учета общих расходов горячей воды каждой зоны жилья в тепловом пункте в Пятне 6 предусмотрены водомерные узлы на подающем и циркуляционном трубопроводах. Для встроенных помещений в теплопункте предусмотрен отдельный водомерный узел. Также для встроенных помещений предусмотрены водомерные узлы установлены также на каждом ответвлении от магистрали.

Квартирные счетчики на горячей воде приняты класса «В» с дистанционным съемом показаний и расположены в нишах на лестничной площадке. Из ниш поквартирная разводка трубопроводов предусмотрена в подготовке пола.

Для снижения избыточного давления на гребенке, перед квартирными счетчиками, устанавливаются регуляторы давления.

Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются под потолком подвала и выполняются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТу 3262-75* диаметром 15мм-65мм. Стояки и гребенки к сантехническим приборам приняты из стальных труб диаметром 25мм-65мм. Трубы в полу приняты металлопластиковые диаметром 16х2-26х3мм. Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного синтетического каучука толщиной 9мм и вспененного полиэтилена толщиной 9мм (в полу) за исключением подводок к санприборам. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Металлопластиковые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы указаны с условным диаметром.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвала, изолируются гибкой трубчатой изоляцией вспененного синтетического каучука толщиной 9мм и фольгированной минватой толщиной 50мм в один слой.

Противопожарный водопровод

В здании предусмотрена водозаполненная система пожаротушения. Расчетный расход принят 3 струи по 2,9л/сек (при высоте здания свыше 50м до 75м, при общей длине коридора св.10м СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация»).

Необходимый напор при пожаротушении обеспечивает повысительная насосная установка, расположенная в Пятне 6. Из п.6 трубопроводы противопожарного водоснабжения выходят в паркинг. Подача воды в п.7 осуществляется из паркинга. Трубы приняты диаметром 89х4,0мм по ГОСТ 10704-91..

Система противопожарного водопровода закольцована по вертикали и горизонтали. На кольцевой разводящей сети пожаротушения и у основания пожарных стояков предусматривается установка запорной арматуры для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков.

Внутреннее пожаротушение 17-ти этажного жилого дома осуществляется из пожарных кранов диаметром 50мм с рукавами длиной 20м, диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16мм. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах. В каждом шкафу предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Трубопроводы противопожарного водопровода приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 50мм, 65мм, 80 мм.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в холодном контуре, изолируются изоляцией типа URSA толщиной 50мм.

На зимний период предусмотрен электрообогрев трубопроводов, проходящих в холодном контуре.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена самотечной для отвода бытовых стоков. Стоки от жилья и встроенных помещений поступают по отдельным магистралям диаметром 150 мм и диаметром 100 мм соответственно в п.8 и затем сбрасываются во внутриплощадочные сети канализации.

Трубопроводы проходят под потолком подвала.

Стоки от встроенных помещений диаметром 100 мм и от жилья диаметром 150 мм из Пятна 7 проходят через Пятно 8 под потолком подвала и далее сбрасываются во внутриплощадочную сеть канализации.

Сеть бытовой канализации выполнена из пластмассовых канализационных труб диаметром 50мм-160мм (стояки и гребенки). Трубопроводы, проложенные в подвале, выполнены из чугунных канализационных труб диаметром 100мм-150мм по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из пластмассовых канализационных труб и выводятся на кровлю выше зонтиков вент шахт на 0,20м.

На каждом этаже на стояках предусмотрены компенсационные патрубки.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в холодном контуре, изолируются изоляцией типа URSA толщиной 50мм.

Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Канализация дренажная

Для удаления условно чистых стоков после пожара и дождевых вод из патио предусмотрены дренажные насосы с поплавковым клапаном. Насосы установлены в приямках. Вода из приямков перекачивается в водосточную систему и на отмостку в водосборный лоток с переключением в канализацию на зимний период.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб диаметром 32мм-80мм по ГОСТ 10704-91.

Внутренние водостоки

Внутренние водостоки предусмотрены для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Водосточные воронки установлены в водосборных лотках.

Выпуск дождевых вод предусмотрен в водосборный лоток с переключением в канализацию на зимний период.

Система внутренних водостоков монтируется из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 100мм, 150 мм. Магистральные трубопроводы дождевой канализации прокладываются под потолком 1-го этажа. На зимний период предусмотрен электрообогрев и теплоизоляция трубопроводов, проходящих в холодном контуре.

Краткие указания по производству работ

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013. Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СН РК 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».

При переходе через строительные конструкции трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения проложить в футлярах из несгораемых материалов. При этом внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой

трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким, водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

Поливочный водопровод

Проект капельной системы полива разработан на основании задания на проектирование, утвержденного Заказчиком от 22 декабря 2021 г. и АПЗ №1282 от 15 июня 2018г.

В 17 этажном здании находится помещение для капельного полива. Водопровод используется для полива зеленых насаждений (деревья) на балконах здания.

Данным проектом предусмотрена система капельного полива деревьев подключена к водопроводу и состоит из 1 стояка полива с расходом 0,77 м^3/час.

Насосное оборудование принято как насосная установка повышения давления, тип GWDK20/V-18-11-0698.1.2: в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой, располагается в подвале, там же где и резервуары с обвязкой и гребенкой.

Проход труб поливочной системы через стены, а также через перекрытия выполнить по узлам. Трассировку труб и кабеля систем полива вести параллельно, на одной отметке.

Система капельного полива состоит из: магистрального трубопровода и магистрального стояка из стальных оцинкованных труб от диаметром 25мм до диаметром 16 мм по ГОСТ-3262-75*, распределительных труб из полиэтиленовых труб диаметром 16 мм по ГОСТ 18599-2001 и разводки диаметром 16 мм.

Через распределительные трубопроводы вода поступает в капельную трубу с компенсированными капельницами с расходом 1 дерево 55 л/сут. Полив может производиться через день. Рекомендуемая продолжительность полива для деревьев составляет 1 раз в сутки по 60 минут, 3-4 раза в неделю.

В данной системе полива предусматривается: насосная установка повышения давления с емкостью 1 м^3 (бак для воды), емкостью 0,2м^3 (бак удобрения) и обвязкой комплектного исполнения, располагающаяся в помещении для капельного полива в подвале здания, подающая необходимое количество воды под давлением.

В зимний период вся вода сливается из системы полива.

Общие указания и техническое описание системы дренажа

Система дренажа состоит из: магистрального стояка, разводки, переливной трубы диаметром 50мм по ГОСТ 18599-2001, а так же трапа, собирающего избыточную воду с вазона.

Так же предусмотрена мусороудерживающая сетка для того, чтобы предотвратить попадание взвешенных частиц в магистральный стояк дренажа.

Вывод дренажных вод магистрального стояка производится на отмостку.

Таблица №6.3

Основные показатели систем водоснабжения и канализации пятно7

Наименование системы	**Потребный напор на вводе**	**Расчетный расход**				**Установленная мощность электродвигателя, кВт**	**Примечание**
		м^3/сут	м^3/час	л/сек	При пожаре, л/с		
Хоз.-питьевой водопровод В1.1,В1.2		43,20	3,97	1,87	10,94		

Горячее водоснабжение, Т3.1,Т4.1;Т3.2,Т4.2		28,80	5,78	2,58			Qтепла=385,52кВт
Противопожарный водопровод В2	72,40			8,7			3струи на 2,9л/сек
Канализация К1		72,0	9,75	4,45 6,05*			
Канализация К1В		9,36	4,86	3,80 5,40*			
Водостоки К2				7,38			
К4Н			3,50	0,98		1х0,55кВт 3х0,75кВт 2х0,37кВт	

Таблица №6.4

Основные показатели поливочного водопровода

Наименование системы	**Расчетный расход воды**			**Примечание**
	м³/сут	м³/час	л/с	
Система	0,77	0,77	0,21	
Итого	0,77	0,77	0,21	

Электроосвещение и электрооборудование

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №22-10/90 от 23 февраля 2018 года, выданных ТОО «BAZIS-A Corp.» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Основными потребителями электроэнергии комплекса являются: электрическое освещение помещений общего пользования; оборудование инженерных систем теплоснабжения и водоснабжения; лифты; электроприемники системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре; наружное освещение; рекламное освещение; щиты автоматики; пожарные насосы противопожарного водопровода; вентиляторы систем дымоудаления и подпора воздуха; электроприемники и электроосвещение квартир.

По степени обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения электропотребители комплекса, согласно СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», относятся к I и II категориям.

К электроприемникам I категории по надежности электроснабжения относятся: лифты; электроприёмники системы противодымной защиты; системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией; аварийное и эвакуационное освещение; электроприемники систем автоматического пожаротушения и противопожарного водопровода; электроприемники противопожарных устройств систем инженерного оборудования; домофон.

Для потребителей этой категории предусматривается питание от ТП 1 с устройством АВР, а также предусмотрен третий независимый источник - ДЭС.

В подвальном помещении жилого здания предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ-7, ЩМ-7, ВРУ-7, АВР, ЩО, ЩАО, ЩДУ.

Расчеты электрических нагрузок выполнены согласно СП РК 4.04-106-2013. Удельные нагрузки выбраны для квартир с улучшенной планировкой.

Для управления электроприводами силовых электроприемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру, применены ящики управления типа Я5000 и магнитные пускатели типа КМИ.

Электрические щиты для питания инженерного оборудования устанавливаются в технических помещениях, в которых расположено оборудование или в электрощитовых.

В шкафах управления вентиляторами дымоудаления, подпора воздуха, насосами пожаротушения тепловые реле в цепи питания и предохранители в цепь управления не устанавливаются.

Сечения кабелей питающих линий к щитам выбраны по номинальному току, проверены по длительно допустимому току в аварийном режиме, по допустимому падению напряжения и устойчивости к току однофазного короткого замыкания.

Электроснабжение встроенных помещений осуществляется от установленного в помещении электрощитовой устройства ВРУ-А7.

Разводка по квартирам выполнена в трубах ПНД кабелем АсВВГ, опуски к выключателям и подъёмы к розеткам выполнены в пластиковой гофрированной трубе.

Разводка по местам общего пользования, подвалам и чердаку выполнена открыто, кабелем АсВВГнг и ВВГнгFRLS по лоткам, шахтам и скобам.

Предусматривается система общего освещения с разделением на виды рабочего, аварийного и эвакуационного. Для общего рабочего и эвакуационного освещения используются светодиодные светильники.

Освещение безопасности предусматривается в помещениях в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 (диспетчерских, узлах связи, электрощитовых, постах охраны, машинных помещениях лифтов, в тепловых пунктах, насосных и т.д.).

Эвакуационное освещение предусматривается в проходных помещениях, в лестничных клетках, лифтовых холлах, вестибюлях, этажных коридорах, на путях эвакуации.

Светильники наружных входов также подключены к сети эвакуационного освещения. Переносное освещение для проведения ремонтных работ выполняется через понижающий разделительный трансформатор 250ВА, 220/36В.

Напряжение сетей общего освещения -380/220В, переносного -36В, местного - 220В. Расчет освещенности произведен по программе DIALUX.

Типы светильников применены согласно действующих норм и требований Заказчика.

В основных помещениях управление освещением предусмотрено местное, на лестничных клетках - от датчиков движения.

По квартирам предусматривается установка в жилых комнатах, кухнях и передних квартир клеммных колодок, а в кухнях и коридорах кроме того подвесных патронов присоединенных к клеммной колодке. В санузлах предусмотрены подвесные патроны, размещенные над дверью. На лоджиях предусматривается установка стеновых патронов над дверью. На террассах предусмотрена установка светильников типа CD LED над дверью. В ванных предусматривается установка светильников типа CD LED, со степенью защиты IP54. По квартирам так же предусматривается установка электроустановочных приборов (выключатели, розетки).

Для подключения электроплиты на кухнях предусматривается вывод из под автомата с УЗО на 40А.

Все выключатели и кнопки звонков устанавливаются на высоте 900 мм, а розетки - 400 мм от чистого пола (за исключением высот указанных на плане).

Распределительные и групповые сети выполняются:

в тех. помещениях - открыто на лотках и скобах кабелем марки ВВгНГ-FRLS, АВВГнг-LS, АсВВГнг.

по лестничным площадкам от этажного до квартирного щита, разводка по квартирам, а так же сети освещения лестничных площадок - кабелем с медными жилами марки АсВВГ скрыто в ПНД трубах уложенных в монолитный бетон;

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелями с жилами из алюминиевого сплава до 16 мм² и кабелями с алюминиевыми жилами сечением свыше 16 мм².

Вертикальные стояки магистральных, распределительных, групповых сетей выполняются по лоткам в коммуникационных шахтах. При креплении кабелей в стояках на лотках, предусматривать мероприятия от нарушения изоляции кабелей в местах крепления.

Учет электроэнергии

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ-7, ЩМ-7, ВРУ-А7. В помещении электрощитовой в ЩМ-7 устанавливаются счетчики для лифтов.

Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется электронными однофазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах.

Защитные меры безопасности

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно СН РК 2.04-29-2005.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной PE, а также присоединить к арматуре фундамента.

Проектом принята система безопасности TN-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (PE) запрещено.

Для дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванных комнатах устанавливается коробка с медной шиной на 8 контактов.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током в щитках на розеточных группах устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на 30 мА.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 молниезащита здания выполняется по III категории.

В качестве естественных молниеприемников приняты металлические конструкции ограждения кровли. В качестве искусственного молниеприемника выполняется сетка Фарадея. Молниеприемная сетка выполняется из круглой стали диаметром 6 мм с шагом 6х6м. Все соединения выполнить сваркой. Сетка укладывается сверху. Токоотводы от молниеприемной сетки привариваются к арматуре колонн не реже чем через 15 м по всему периметру. Все выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а все неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Системы связи и сигнализации

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий №16 от 24 января 2018 года, выданных ТОО «BTcom infocommunication» и в соответствии

с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Телефонизация

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. В сетях FTTH (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность как услуги голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью Интернет, а так же IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В помещении связи (Пятно 2) предусматривается установка оптического распределительного шкафа. Данный шкаф является центральным распределительным оптическим узлом для всех Пятен. От данного шкафа до всех Пятен предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГонг-П-8 (см. проект Паркинг). В шкафу предусматривается установка оптических сплиттеров.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от оптического распределительного шкафа, установленного в помещении связи, предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОнг-П-2. Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических патч-кордов, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ, а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире около входа на высоте h=0,4м от уровня пола. Запасы длин оптических патч-кордов укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ. Установка коробок КРЭ и КПЭ осуществляется в слаботочной нише этажного шкафа, предусмотренного в разделе ЭМ. Подъем до розеток осуществляется в штробах в гофрированных винипластовых трубах диаметром 25 мм.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в винипластовых трубах диаметром 40 мм. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется в плитах перекрытия в ПНД трубах диаметром 25 мм; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

Все оборудование телефонии предоставляется и устанавливается оператором связи.

Телевидение

В рамках данного проекта не предусматривается построение аналоговой системы телевидения. Оптическая сеть GPON телефонии обеспечит абонентам доступ к цифровому телевидению IP TV. Данная услуга будет предоставляться оператором связи в дополнении к услугам телефонии и доступа к сети Интернет.

Лифтовая связь

Для осуществления лифтовой связи и диспетчеризации лифтов в здании предусматривается установка лифтовых блоков.

Состав системы:

ПК (персональный компьютер с ПО для диспетчерского комплекса «Обь»);

Лифтовой блок версии 7 (ЛБ).

Базовой единицей диспетчерского комплекса «ОБЬ» является лифтовой блок, устанавливаемый в лифтовой шахте либо на чердаке и подключенный к станции управления лифтом. В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками v. 7.2 и диспетчерским пунктом используется локальная сеть «ВДН (Видеонаблюдение)» реализованная по технологии Ethernet. По локальной сети передаются цифровые сигналы, осуществляется двухсторонняя переговорная связь. Управление работой

системы осуществляется посредством ПК (персональным компьютером оборудованным микрофоном и активной акустической системой) установленном в помещении диспетчерской расположенном в Пятне 11, при этом не исключается автономное функционирование ЛБ в качестве устройства безопасности лифта.

Физический уровень проводной последовательной шины лифтового блока версии 7.2 представляет собой четырехпроводную линию. Два проводника шины (CAN-P и CAN-G) предназначены для питания устройств (напряжением +9...24В), оставшиеся используются в качестве двухпроводной дифференциальной линии (CAN-L и CAN-H) с использованием приемопередатчика стандарта ISO-11898. Суммарная длина последовательной шины лифтового блока версии 7.2 может составлять - 250 м и предназначена для подключения не более 32 устройств.

Подключение переговорных устройств 7.2 выполняется к проводной последовательной шине. Для обеспечения энергонезависимости переговорное устройство 7.2 имеет встроенную аккумуляторную батарею.

Все оборудование лифтовой связи и диспетчеризации предоставляется и устанавливается оператором, осуществляющем обслуживание лифтов.

Видеодомофонная связь

В проекте предусмотрена цветная IP видеодомофонная система. IP видеодомофонная система помимо функций традиционной домофонии - подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», дистанционного открывания дверей подъезда, позволяет выполнять функции сигнализации и просмотра на экране видеодомофона изображения с IP видеокамер наблюдения. Дополнением к системе служит установленный Центральный пульт консьержа. Центральный пульт консьержа осуществляет дополнительные функции такие как: дуплексная связь жильцов с диспетчерской, получение тревожных сообщений с видеодомофонов жильцов. Так же предусмотрена возможность просмотра видеокамер системы видеонаблюдения, вывод вызова видеодомофона на мобильное устройство.

На входной двери в тамбуре подъезда устанавливается многоабонентская вызывная IP. Для получения доступа в системе используются бесконтактные брелки стандарта MIFARE, позволяющие так же открывать двери контролируемые СКД. Видеодомофоны жильцов устанавливаются в каждой квартире около входной двери. Прокладка всех линий связи осуществляется кабелем U/UTP Cat.5E 4x2 LSZH. Подключение многопользовательской вызывной панели, монитора консьержа, индивидуальных вызывных панелей, видеодомофонов жильцов осуществляется к коммутаторам Ethernet, установленных в слаботочных отсеках этажных щитов. Вертикальная прокладка кабелей в стояке осуществляется в винипластовой трубе диаметром 40 мм. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: по подземному паркингу - в кабельном лотке, от этажного щита до квартиры - в плитах перекрытия в ПНД трубах диаметром 25мм.

Питание видеодомофонной системы осуществляется:

многопользовательская вызывная панель, электромагнитный замок - от блока питания в слаботочном отсеке;

абонентская панель - от коммутаторов установленных в этажных щитах по технологии PoE.

Прокладка линий питания выполняется кабелем ВВГнг 3x1,5.

Видеонаблюдение

В проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля входов в здание с улицы, периметра здания и входа в мусорные камеры.

Цифровое изображение от всех видеокамер первой очереди поступает на сетевой регистратор, установленный в помещении связи. От помещения связи до коммутаторов установленных в других блоках предусматривается прокладка одномодового оптического кабеля.

Просмотр изображений со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивают рабочие станции операторов видеонаблюдения установленные в помещении диспетчерской расположенном в пятне 11 и в помещении поста охраны в паркинге. Так же предусмотрен просмотр изображений на абонентских мониторах системы видеодомофонии и с мобильных устройств. Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной сети Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутатору, выполняется информационным кабелем U/UTP Cat.5E 4x2 LSZH. Коммутатор устанавливается в коммутационном шкафу в помещении связи либо в помещении электрощитовой. Питание видеокамер обеспечивает коммутатор по технологии PoE (Power over Ethernet).

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных трубах открыто под потолком. По фасаду здания кабель прокладывается в гофрированной винипластовой трубе под накрывочными элементами.

Видеокамеры устанавливаются на высоте 3-4м.

Система контроля доступа

Предлагаемая система контроля доступа построена на базе оборудования НВП «Болид». Система может функционировать в составе интегрированной системы безопасности, но функционально независимо от других подсистем и способна работать автономно в полном объеме, в том числе и при отсутствии сетевого питания. Управление системой осуществляется с пультов «С-2000М», установленного в помещении диспетчерской расположенном в пятне 11.

Система представляет из себя сеть контроллеров доступа «С2000-2», каждый из которых обслуживает до двух исполнительных устройств и до двух считывателей. Контроллеры доступа объединяются посредством магистрали интерфейса RS-485, прокладываемой от ПКУ кабелем U/UTP Cat.5E LSZH.

Контроллеры доступа «С2000-2» устанавливаются в помещении СС или помещениях ЭЛ. В качестве пропусков в системе используются бесконтактные брелки стандарта MIFARE совместимые с домофонной системой.

Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем U/UTP Cat.5E 4x2x0,52 LSZH, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем ВВГнг 2х,1,5. Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных винипластовых трубах открыто под потолком.

Для электропитания оборудования применяется резервированный источник питания РИП-12В с аккумуляторной батареей.

Экстренная связь

Согласно требований СТУ в проекте предусмотрена система экстренной двухстороней связи пожаробезопасных зон с помещением пожарного поста. Система экстренной связи построена и учтена в разделе «Видеодомофонная связь». В помещении

пожарного поста, установлен центральный пульт консьержа на который будет поступать видео вызов из пожаробезопасных зон.

Пожарная сигнализация

В соответствии со СН РК 2.02-11-2002*, таблица 8 (перечень помещений жилых зданий и общежитий которые должны быть оборудованы автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения), п. 3.3, и таблица 2 (определение типов систем оповещения людей о пожаре для зданий и сооружений различного назначения), п. 13, помещения жилого дома подлежат защите автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения по 1-му типу).

Состав и назначение оборудования устанавливаемого на объекте:

сервер «Орион Про» компьютер с программным обеспечением АРМ «Орион Про (исп. 512)» для управления всеми приборами входящих в состав системы автоматической пожарной сигнализации (АПС), системы оповещения (СО), системы управления противодымной защиты (УД) всего жилого комплекса (предусмотрен в проекте марки АПС/СО/УД - пятно 17);

пульт контроля и управления С2000М, служит для управления всеми приборами входящих в состав системы автоматической пожарной сигнализации (АПС), системы оповещения (СО), системы управления противодымной защиты (УД) данного блока (предусмотрен в проекте марки АПС/СО/УД - пятно 17);

блоки контроля и индикации С2000-БИ, служат для контроля и индикации состояния систем АПС, УД (предусмотрен в проекте марки АПС/СО/УД - пятно 17);

приемно- контрольные панели Сигнал 20П SMD, Сигнал-10 служат для контроля за состоянием датчиков систем АПС, УД и выдачи извещений при срабатывании датчиков на пульт контроля и управления «С2000М» или АРМ «Орион Про (исп. 512)» по интерфейсу RS-485, а так же для приема команд и выдачи управляющих команд на исполнительные механизмы;

преобразователь интерфейсов С 2000-ПИ;

исполнительные релейные блоки С2000-СП1 исп.01 включаются в общую систему по 485 интерфейсу и служат в качестве промежуточных силовых реле, контактами которых происходит открытие клапанов КПД, включение установок дымоудаления и подпора воздуха , отключение общеобменной вентиляции и вертикального транспорта;

устройства коммутационные УК-ВК исп.13 включаются в выходные контакты программируемых реле приемно- контрольных панелей, исполнительных релейных блоков и служат в качестве промежуточных силовых реле, контактами которых происходит открытие/закрытие клапанов КДУ, КПД;

дымовые пожарные извещатели ИП 212-45, служат для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в помещениях здания и выдачи извещений «Пожар», «Внимание», «Неисправность» на приемно-контрольные панели Сигнал 20П SMD;

извещатели пожарные ручные ИПР-513-10, служат для контроля объекта от пожаров путем ручного включения сигнала пожарной тревоги и выдачи на приемно-контрольные панели Сигнал 20П SMD;

датчики-реле потока воздуха WFS-1EPL предназначен для контроля за включением вентиляторов дымоудаления и подпора;

магнитоконтактные датчики ИО 102-14 предназначены для контроля за открытием и закрытием клапанов КДУ, КПД;

сирена со строб-лампой ОПОП 124-7 предназначена для подачи световых и звуковых тональных сигналов о пожаре при срабатывании АПС и включается в выходные контакты програмируемых реле приемно- контрольных панелей Сигнал 20П SMD;

Дымовые пожарные извещатели включаются в шлейфы приемно-контрольных панелей по 1-му типу, тепловые пожарные извещатели включаются по 3-му типу. Датчики- реле потока воздуха, магнитоконтактные датчики, а так же кнопки ручного пуска пожарных кранов включаются в шлейфы приемно-контрольных панелей по 12-му типу. Данный тип шлейфа является программируемым технологическим. При программировании параметров 12-го типа шлейфа необходимо установить 4-е пороговых значения, сопротивления ШС при которых происходит определение состояния шлейфа:

1 состояние - более 4,7 кОм - «Обрыв»;

2 состояние - 4,7 кОм - «Норма»;

3 состояние - 1,5 кОм - «Пожар»;

4 состояние - менее 100 Ом - «Короткое замыкание».

Программируемые релейные выходы «реле 1, 2, 3, 4, 5», установленные приемно-контрольных панелях и «реле 1, 2, 3, 4», установленные в исполнительных релейных блоках запрограммировать на включение при сработке систем АПС на конкретном этаже и в конкретном пожарном отсеке.

Для построении линии связи RS-485 проектом предусматривается кабель марки КПСЭнг-FRLS 2х2х0,5, для построения шлейфов пожарной сигнализации, шлейфов контроля и для построения линий систем оповещения предусматривается кабель марки КПСВВнг-LS 2х2х0,5, для построения линии питания оборудования систем АПС, СО, УД предусматривается кабель марки КПСВВнг-LS 2х2х0,5. Для подключения исполнительных релейных блоков к ящикам управления, к клапанам ОЗК, а так же к станциям управления вертикального транспорта проектом предусматривается кабель ВВГнг 3х1,5, для подключения исполнительных релейных блоков коммутационных устройств к клапанам КДУ и КПД проектом предусмотрен кабель ВВГнг 5х1,5. Подключение ручных кнопок к клапанам КДУ и КПД выполняется кабелем марки ВВГнг 3х1,5.

Прокладка кабелей выполняется между этажами по стояку в винипластовых гофрированных трубах, по жилым этажам в коридорах общего пользования кабели прокладывается открыто за подвесным потолком, в квартирах кабели прокладываются в гофрированных винипластовых трубах в плитах перекрытия (данные трубы закладываются при заливке плит перекрытия), в арендных помещениях и в подвале кабели прокладывается открыто по стенам и по потолку. Опуски к ручным извещателям выполняются в стенах в винипластовых гофрированных трубах.

Питание оборудования АПС осуществляется от резервированных источников питания РИП 12В3А. Электроснабжение резервированных источников питания выполняется напряжением 220В по первой категории надежности и предусматривается в разделе ЭЛ.

Автоматика и контроль системы капельного полива деревьев

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Исходя из размеров вазона и вида высаженного элемента озеленения предварительно должны быть определены индивидуальные объёмы разовой подачи воды для каждого вазона. Данные объёмы задаются в памяти контроллера или в разработанном ПО.

В назначенное время центральный насос производит запуск, создавая давление в стояке. Одновременно с этим контроллер полива выдаёт сигнал на универсальный программируемый контроллер о пуске. После этого вступает в силу алгоритм, описываемый ниже.

Центральный насос работает в течение 30 минут. Универсальный контроллер открывает ЭМ клапаны, начинается подача воды во все вазоны. Датчики потока фиксируют фактически проходящие объёмы воды в каждый из вазонов. Данные датчики в режиме реального времени по интерфейсу RS-485 (альтернативный вариант по IO контакту) передают показания на универсальный контроллер. В нужный момент по достижении индивидуально заданного объёма подачи воды на вазон универсальный контроллер перекрывает необходимый клапан. Если по истечении 30 минут работы центрального насоса какие либо из задвижек не были перекрыты, то универсальный контроллер выдаёт сигнал тревоги, свидетельствующий что за отведённое время в какие-либо из вазонов был подан объём воды меньше требуемого. Оператор, получив сигнал тревоги, посредством входа в лого контроллера через разработанное ПО должен определить номер вазона и фактически поданный объём воды. При этом фактически поданный объём воды может оказаться в любом диапазоне от полного отсутствия подачи до объёма, соизмеримого с требуемым, исходя из чего можно сделать предварительные выводы о причинах возникновения проблемы.

Для реализации вышеуказанного алгоритма основным элементом управления и контроля выступает универсальный контроллер Siemens CPU 314C-2 PtP. Электромагнитные клапаны отводов на вазоны предусмотрены разделом ВП в количестве 14шт. Датчики потока предусмотрены настоящим разделом в количестве 14шт. Кабели управления приняты негорючими марки ВВГнг и КВВГнг. В качестве кабеля контроля по шине связи RS-485 принят UTP 4x2 cat.5.

Порошковое пожаротушение

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Установка порошкового пожаротушения предназначена для защиты кладовых помещений расположенных в подвальных этажах.

Установка порошкового пожаротушения выполнена на базе самосрабатывающих модулей порошкового пожаротушения "МПП-5/68К МИГ". Установка модулей выполняется непосредственно внутри защищаемых помещений.

Расчет количества огнетущащего вещества выполнялся в соответствии с методикой указанной в СП РК 2.02-104-2014, приложение И. В защищаемых кладовых помещениях предусматривается тушение по всей площади.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Размещение здания многоквартирного жилого комплекса запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями и сооружениями, обеспечения проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием.

Здание жилого комплекса запроектировано согласно соответствующим требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений и зданий в целом соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Защита при пожаре на объекте предусматривается стационарными системами: противопожарное водоснабжение, противодымная защита, пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией.

Для обнаружения первичных факторов возникновения пожара проектом предусмотрено устройство автоматической пожарной сигнализации с использованием дымовых и ручных пожарных извещателей.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Пятно-7 запроектировано односекционным жилым 17-ти этажным домом с одним подвальным этажом. По торцам к пятну-7 сблокированы пятна 6 и 8. Здание имеет два основных входа для жильцов на уровне первого этажа со стороны внутридворового комплекса по эксплуатируемой кровле пристроенного паркинга и со стороны пр.Сейфулина на уровне второго этажа. На первом и втором этажах здания запроектированы офисные помещения с отдельным входом. Набор и площади офисных помещений соответствуют нормативным требованиям. 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 испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» г. Алматы (протокол дозиметрического контроля гамма - фона №133/1 от 28.05.2018 г., протокол плотности потока радона №133/2 от 28.05.2018 года). Планировочные решения жилого дома и квартир выполнены с учетом обеспечения нормативной инсоляции жилых помещений квартир не менее 2,5 часов. На территории детской игровой площадки соблюдается 3-х часовая продолжительность инсоляции. Внутренняя отделка помещений, предусмотрена из материалов, разрешенных к применению на территории РК, имеющие документы подтверждающие качество и безопасность.

В жилом комплексе предусмотрены водоснабжение, канализация, теплоснабжение, электроснабжение от существующих централизованных городских сетей. Предусмотрены мероприятия по промывке и дезинфекции сетей теплоснабжения, хозяйственно-питьевого водоснабжения, с проведением контрольных анализов качества воды. Проектом предусмотрено устройство вытяжной вентиляции с естественным побуждением, через кухни и санузлы. Приток воздуха через оконные проемы и форточки. Для кухонь принята вытяжная вентиляция 90 м³/ч с учетом установки 4-х конфорочной плиты. Проектная схема вентиляции, отопления, естественного и искусственного освещения позволяет обеспечить нормативную освещенность и микроклимат помещений жилых домов.

Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями, отделка лестниц предусмотрена нескользкой напольной плиткой. В подъездах запроектированы лифты, без контакта конструкций с жилыми и нежилыми помещениями квартир. Установка

контейнеров для сбора мусора предусматривается согласно расчета в зависимости от численности населения, пользующегося контейнерами, норм накопления отходов, сроков их хранения.

В связи с отсутствием вредных эмиссий, класс санитарной опасности для жилых зданий не устанавливается, организация СЗЗ не требуется. Строительные работы временного характера, не подлежат классификации по классу опасности, 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.

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов", г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно 7. 17-ти этажный жилой дом» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)»соответствует 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», утвежденных 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

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в

строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Начало строительно-монтажных работ - июнь 2022 года (согласно письма заказчика №исх-SS-47/22 от 11 марта 2022 года).

Продолжительность строительства - 15 месяцев.

Распределение инвестиций по годам строительства:

на 2022 год - 45%;

на 2023 год - 55%.

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2022.1.3 от 06 марта 2022 года) в текущих ценах 1 квартала 2022 года.

При составлении смет использованы:

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;
- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2021). 2022 год с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2021). 2022 год с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2021). 2022 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2021). 2021 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 10 июня 2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного

документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

Затраты по главам 8-9 приняты в соответствии с разделом «Проект организации строительства»:

дополнительные затраты при производстве работ в климатических условиях температурной зоны стройки, табл. Д 3 раздел IV поз. 39 - 0,42% ЭСН РК 8.04-01-2015 изменение и дополнение выпуск 24 введены в действие с 01.01.2022 г.;

затраты на временные здания и сооружения приняты 0,9% НДЗ РК 8.04-05-2015 табл. 1 поз. 35б;

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

В сводном сметном расчете по Разделу III Инжиниринговые услуги в соответствии с приложениями 4 и 5 к приказу Председателя КДС и ЖКХ МИР РК № 257-нк от 14 декабря 2018 г. определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве на 2022-2023 год:

- по техническому надзору - 2,93%;
- по авторскому надзору - 1,01%.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2022 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022-2023 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29:

на 2022 год - 3063 тенге;

на 2023 год - 3201 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Территориальный район - 02.00 город Алматы.

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 «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспекта Сейфуллина, проспекта Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно 7» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АР

1. Общие данные выполнены с учетом требований п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и п.5.2 ГОСТ 21.501-2011.

2. Согласно п. 4.6.2 СП РК 3.02-101-2012 входная площадка при входах, доступная для маломобильных групп населения, имеет навес. Размеры входной площадки с пандусом - не менее 2,2 м х 2,2 м.

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

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

5. Учтены требования к устройству диспетчерских пунктов контроля в жилых домах для соответствия п. 4.4.2.31 СП РК 3.02-101-2012.

6. Согласно п. 4.4.9.10 СП РК 3.02-101-2012 в целях предотвращения травматизма и возможности выпадения детей, оконные блоки укомплектованы замками безопасности.

7. Согласно п. 4.2.6 СП РК 3.02-101-2012 ограждения лоджий, балконов и галерей в зданиях высотой три этажа и более, а также наружная солнцезащита выполнены из негорючих материалов.

8. Указана ссылка на конструкцию кровли. Конструкция, уклон кровли приняты согласно п.4.4.4 СП РК 3.02-127-2013.

Раздел КР

Общие данные

9. Актуализированы нормативно-технические документы, приказами КДС и ЖКХ МИР РК №320-нк от 25.12.2017 года, №331-нк от 29.12.2017 года и от 01.01.2020 года приказом №210-нк от 11.12.2019 года отменены действия некоторых нормативных документов (задание на проектирование от 22.12.2021 г.).

10. Исключено выполнение подземных бетонных и железобетонных конструкций жилого дома на сульфатостойком цементе, в связи с отсутствием эксплуатируемой среде конструкции агрессивных воздействий.

11. Исключена окраска подземных железобетонных конструкций двухкомпонентным эластичным цементным раствором MAPELASTIC (MAREL).

12. Указан расчетный срок эксплуатации здания, согласно СП РК EN 1990 глава 2.3 – 50 лет.

13. Представлен технический отчет № 82 от 06.05.2022 года выполненный АО «КазНИИСА» на устройство оснований фундаментов пятен 7, 8, 17 многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов расположенного в г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспект Сейфулина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова.

14. Проверена схема армирования и сечение арматур монолитно-железобетонных конструкций здания на соответствие расчетным данным.

15. Откорректирована спецификация материалов на стены согласно схемы армирования конструкции.

Альбом марки АР

16. Представлены проектные решения устройства перемычек в перегородках из блоков СКЦ.

17. Представлено теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций.

Раздел ОВ

18. Таблица «Основные показатели систем ОВ» приведена в соответствие с ГОСТ 21.602-2016 п.5.5. Расчетная тепловая нагрузка, указанная в таблице основных

показателей, обоснована соответствующими расчетами согласно СН РК 1.02-03-2011, п. 12.2.

19. Лист 4. План выполнен по ГОСТ 21.602-2016 п.6.1.9. В полу теплового пункта предусмотрен трап вод СП РК 4.02-108-2014 п.5.7.10.

20. Лист 5,6. В вестибюле откорректирована разводка трубопроводов.

21. Лист 22,23. Добавлено обозначение магистральных трубопроводов.

22. Лист 27-41. Согласно СП РК 3.02-101-2012 Приложения Г в кухнях-нишах предусмотрена механическая вытяжная вентиляция.

23. Лист 45,46. Схемы выполнены по ГОСТ 21.602-2016 п.6.2.8. Откорректированы объемы воздуха. Откорректировано обозначение системы В17. В штампе добавлены подписи.

24. Спецификация выполнена по ГОСТ 21.602-2016 п.9.2. В штампе добавлены подписи. Откорректированы объемы воздуховодов. Указана мощность электропривода. Добавлена марка окраски. Указана марка запорной арматуры. Добавлен ГОСТ на медную трубу. Предусмотрены гидравлические испытания.

25. Предоставлен гидравлический расчет систем отопления и теплоснабжения установок систем согласно СН РК 1.02-03-2011, п. 12.2.

26. Предоставлены расчеты дымоудаления и подпора воздуха.

Раздел ВК

27. Лист 1. Дополнены основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.601-2011.

28. Листы 2-3. В общих указаниях откорректированы принятые проектные решения.

29. Листы 5-33. Планы и схемы систем откорректированы согласно ГОСТ 21.601-2011.

30. Показаны подъемы (опуски) согласно схеме.

31. Буквенно-цифровые обозначения трубопроводов санитарно-технических систем откорректированы согласно ГОСТ 21.205-93.

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

33. Согласно п. 5.1.6 СП РК 4.01-101-2012 предусмотрена установка запорной арматуры на подводках к каждому сантехническому прибору.

34. Указана длина выпусков.

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

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

37. Дано обозначение стоякам систем согласно п. 4.7 ГОСТ 21.601-2011.

38. 16. Согласно СН РК 4.01-01-2011, пункт 5.4.8 в верхних точках системы горячей воды предусмотрены автоматические сбросники воздуха.

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

40. Уточнена спецификация по замечаниям. Расписан состав водомерных узлов.

41. Заменена гибкая трубчатую тепловая изоляция на казахстанского производства.

42. Указано из чего изготовлена емкость для хранения воды.

43. Даны ссылки на ввод на магистральные трубопроводы.

44. Дано описание по насосным установкам для противопожарного водопровода.

Раздел ЭОМ

45. Для каждой принципиальной схемы добавлена таблица потребности кабелей и проводов и таблица потребности труб по форме 5. п. 6.1.7 ГОСТ 21.613-2014.

46. В проекте предусматривается установка УЗО на групповых линиях для электроплит, а так же в целях оптимизации расходов при строительстве одного общего УЗО для нескольких розеточных групповых линий.

47. Количество этажных щитков откорректировано в соответствии с проектными решениями.

Раздел СС

48. Выполнена установка дымовых извещателей со встроенными световыми и звуковыми сиренами в прихожих квартир.

Раздел АК

49. Проект откорректирован согласно архитектурно-строительной части и ВК части проекта.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

50. Представлена оценка пожарного риска, предусмотренная приложением А к СТУ.

51. Обеспечены соответствующие проезды и подъездные пути для пожарной техники к жилому зданию (пятно 7) с двух продольных сторон с соответствующей шириной.

52. Проектная документация на строительные конструкции и строительные материалы здания дополнена информацией о пожарно-технических характеристиках (пределы огнестой-кости, горючесть и др.), предусмотренных Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

53. Определен класс конструктивной пожарной опасности здания и встроенных помеще-ний.

54. Помещения отдельных кладовых обеспечены соответствующими противопожарными дверями.

55. Отдельные помещения кладовых в подвале отделены от эвакуационных коридоров внутренними перегородками на всю высоту этажа с пределом огнестойкости не менее EI 45 с заполнением проемов металлическими дверями, оборудованными устройствами для самоза-крывания и уплотнениями притворов.

56. Обеспечены соответствующей шириной отдельные участки эвакуационных коридоров в помещениях кладовых.

57. Лифтовые холлы (пожаробезопасные зоны) обеспечены противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 60.

58. Помещение, предназначенное для размещения наружных блоков, обеспечена дверью с пределом огнестойкости EI 60.

59. Помещение для мусорных контейнеров в подвале оборудовано автоматической пожарной сигнализацией.

60. Выброс газообразных продуктов горения в атмосферу предусмотрен на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

61. Для электрокабелей, питающих компоненты систем активной противопожарной за-щиты здания предусмотрены инженерно-технические мероприятия, обеспечивающие сохране-ние их работоспособности при пожаре в течении 3-х часов.

Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

62. В альбоме АР предусмотрено покрытие полов при входе в подъезды и на лестничных площадках не скользкими, без перепадов.

63. Строительные материалы, используемые при строительстве, будут приниматься к использованию при наличии сопроводительной документации и сертификатов, подтверждающих их качество и безопасность.

64. Представлено письмо Управления предпринимательства и инвестиций г. Алматы № ЗТ-2022-01698848 от 18.05.2022 г. об отсутствии в радиусе 1000м от проектируемого земельного участка почвенных очагов сибирской язвы, скотомогильников.

65. Предоставлен расчет количества устанавливаемых контейнеров в зависимости от численности населения, пользующегося контейнерами, норм накопления отходов, сроков их хранения.

66. В альбоме ВК предусмотрены мероприятия по промывке и дезинфекции сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения, с проведением контрольных анализов качества воды.

67. Проведена корректировка в альбоме ОВ. Объем удаляемого воздуха с кухни при установке 4-х конфорочных плит - 90 м³/ч.

68. В ПОС указаны действующие нормативы: 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; «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 03 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

Раздел ПОС

69. Предоставлен ПОС, составлен согласно пособию по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ строительства (к СН РК 1.03-00-2011*).

70. Состав основных документов, разрабатываемых в проекте организации строительства (ПОС) принят согласно приложения 1 к Правилам организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика):

объемно-планировочные и конструктивные решения приняты согласно РП;

расчет продолжительности пересчитан согласно начала работ.

71. Откорректирована информация о трудовых ресурсах (указано количество по составам звена) и ИТР согласно объекта стротелтсва и состава работ.

72. Предоставлена информация о дальности перевозки строительных грузов и мусора, с предоставлением транспортно-логистической схемой, утвержденной заказчиком.

73. Грузоподъемность автомобилей принята согласно СЦПГ РК 8.04-12-2021 (выпуск 1).

74. Откорректированы технико-экономические показатели.

75. Предоставлен актуальный расчет продолжительности строительства согласно принятых проектных решений по СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений, согласно письма о начале строительства.

76. Откорректированы данные по машинам и механизмам.

Раздел СД

77. Предоставлено решение заказчика об инвестировании проекта с указанием планируемых сроков и продолжительности инвестиционного цикла в целом согласно пп.1 п.1 Приложения 4 Приказа МНЭ РК от 1 апреля 2015 года № 299.

78. Предоставлено письмо заказчика о перевозке гранта и строительного мусора.

79. Сводный сметный расчет пересчитан с разбивкой по годам согласно расчета продолжительности строительства по ПОС согласно п.13, п.15, п.26, п.37, п.89, п.90 НДОССС РК:

Раздел I Проектирование:

80. Проектные работы приняты согласно расчета ПИР (2022 г.);

81. Средства на комплексную вневедомственную экспертизу приняты согласно Приказа №780 (2022 г.).

82. Сводный и сметный расчеты стоимости строительства утверждены заказчиком согласно п.36-37 НДОССС РК.

83. Сметная документация предоставлена в полном объеме согласно п.24,п.26 п.39 п.42, п. 44, п.46-п.53, п.60 НДОССС РК и в формате согласно приложений 2-5 и 8 к НДОССС РК, п.11 ГН от 21 апреля 2016 года № 106-нқ:

расчет сметной документации произведен согласно ведомости объемов работ по монтажу и демонтажу, а также сводных ведомостей потребности в материалах и спецификаций. Исключены не обосновано принятые работы согласно п.46 НДОССС РК;

приняты согласно проектных решений - марки, типы и классы материалов. Все характеристики соответствуют проектным решениям согласно п. 46-50 НДОССС РК;

предоставлена информация о дальности перевозки строительных грузов и мусора, транспортная схема перевозки строительного мусора, утверждена заказчиком. Согласно п.49 НДОССС РК и п.1.17 ССЦ РК 8.04-08-2021 (вып.1) и обоснованием в ПОС;

при перевозке строительных грузов предусмотрен автотранспорт согласно СЦПГ РК 8.04-12-2021 (2022 год), свыше 10 тонн;

данные (нумерация, результаты вычислений и итоговые суммы) в сметной документации приняты согласно главы 6 правил оформления сметной документации п.96-99 НДОССС РК;

сметная документация представлена в формате KENML и одновременно в виде электронного документа в формате PDF согласно п.11 ГН от 21 апреля 2016 года № 106-нқ.

84. Закреплена на портал в разделе «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий и конструкций и оборудования с учетом казахстанского содержания согласно приложения К СН РК 1.02-03-2011, п.51 НДОССС РК и Приложения 2 п.5 пп. 8 к Правилам проведения КВЭ ТЭО и ПСД утвержденные Приказом МНЭ РК № 299 от 01.04.2015 г после пересчета сметной документации по замечаниям экспертов по проектируемому объекту.

85. Заполнена сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий и конструкций и оборудования с учетом казахстанского содержания по всем ресурсам проектируемого объекта согласно приложению «К» СН РК 1.02-03-2011, п.51 НДОССС РК и пп.8 п. 5 Приложения 2 приказа №299 от 01.04.2015г. после пересчета сметной документации по замечаниям.

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 объект I (повышенного) 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 технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Количество этажей	этаж	17	17
2	Количество квартир, в том числе: 2-комнатных 3-комнатных	шт.	75 60 15	75 60 15
3	Площадь застройки	$м^2$	776,8	776,8
4	Общая площадь жилого комплекса	$м^2$	8 787,4	8 787,4
5	Общая площадь квартир	$м^2$	6 007,6	6 007,6
6	Площадь встроенных помещений	$м^2$	749,7	749,7
7	Строительный объем	$м^3$	39 541,8	39 541,8
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 гг., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 3 167,607 2 406,316 211,314 549,978	 3 056,089 2 314,477 196,902 544,710
	Из них:			
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 - - - -	 1 416,316 1 016,330 86,463 313,522
10	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2023 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 - - - -	 1 639,773 1 298,147 110,439 231,188
11	Продолжительность строительства	мес.	15	15

Примечание: изменение сметной стоимости строительства произошло за счет замены норм и корректировки объемов работ в локальных сметах по окончательной версии проектного решения.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными

зданиями подземных паркингов по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспекта Сейфуллина, проспекта Аль-Фараби, улицы Маркова. Пятно 7» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Количество этажей	– 17 этажей
Количество квартир, в том числе:	– 75 шт.
2-комнатных	– 60 шт.
3-комнатных	– 15 шт.
Площадь застройки	– 776,8 м^2
Общая площадь жилого комплекса	– 8 787,4 м^2
Общая площадь квартир	– 6 007,6 м^2
Площадь встроенных помещений	– 749,7 м^2
Строительный объем	– 39 541,8 м^3
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 гг.,	– 3 056,089 млн. тенге
в том числе: СМР	– 2 314,477 млн. тенге
оборудование	– 196,902 млн. тенге
прочие	– 544,710 млн. тенге
Продолжительность строительства	– 15 месяцев

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. Заказчику до ввода объекта (пятно 7) в эксплуатацию обеспечить подъезды и проезды для пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием согласно требований Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (пункты 39, 40, 45, 46, 47, 50), утвержденного приказом МЧС РК от 17.08.2021 г. № 405, а также при проектировании раздела «Генеральный план».

6. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ТОО «Sapphire Stroy» в соответствии с условиями договора от 01 апреля 2022 года №01-0545.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Попов көшесі, Сейфуллин даңғылы, Әл-Фараби даңғылы, Марков көшесі шаршысы мекенжайында қызмет көрсету объектілері мен қабырғалас салынған жерасты паркингтерінің ғимараттары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу. 7-белгі» (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар есебімен Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілері мен мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Қабат саны	– 17 қабат
Пәтерлер саны, соның ішінде:	– 75 дана
2-бөлмелі	– 60 дана
3-бөлмелі	– 15 дана
Құрылыс ауданы	– 776,8 шаршы метр
Тұрғын үй кешенінің жалпы ауданы	– 8 787,4 шаршы метр
Пәтерлердің жалпы ауданы	– 6 007,6 шаршы метр
Жапсарлас салынған үй-жайлардың ауданы	– 749,7 шаршы метр
Құрылыс көлемі	– 39, 541,8 текше метр
2022-2023 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	– 3 056,089 млн. теңге
соның ішінде: ҚМЖ	– 2 314,477 млн. теңге
жабдықтар	– 196,902 млн. теңге
басқалар	– 544,710 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 15 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 пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға бергенге дейін (7-пятно), ҚР ТЖМ 17.08.2021 жылғы 405 бұйрығымен бекітілген «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» (тармақтар 39, 40, 45, 46, 47, 50) техникалық регламентінің талаптарына сәйкес, сондай-ақ «Бас жоспар» бөлімін жобалау кезінде , тиісті жабыны бар жол бойынша өрт сөндіру автомобильдеріне арналған кіреберістер мен өту жолдары қамтамасыз етілсін.

6. Осы сараптама қорытындысы дұрыстылығы 2022 жылғы 01 сәуірдегі №01-0545 шарттың тәртібіне сәйкес «Sapphire Stroy» ЖШС кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

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

Вассерберг А.О.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Айтжанова С.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Ирмекпаев Т.Е.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Джумабеков Б.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Абдрахманова А.З.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Раимбекова Р.К.

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

Турдиев Ф.Н.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Сибагатов А.Т.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области