**«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Попов көшесі, Сейфуллин даңғылы, Әл-Фараби даңғылы, Марков көшесі шаршысында қызмет көрсету объектілері және жапсарлас салынған жерасты паркингтері ғимараттары бар көппәтерлі тұрғын үй кешенін салу. 11-белгі (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)»**
жұмыс жобасы бойынша

05.08.2019 ж. № 02-0142/19
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Sapphire stroy» ЖШС,
Алматы қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Проектный институт «Базис» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Попов көшесі, Сейфуллин даңғылы, Әл-Фараби даңғылы, Марков көшесі шаршысында қызмет көрсету объектілері және жапсарлас салынған жерасты паркингтері ғимараттары бар көппәтерлі тұрғын үй кешенін салу. 11-белгі (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0142/19 от 05.08.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«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 11 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Sapphire stroy»,
г. Алматы

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Проектный институт «Базис»,
г. Алматы

г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«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 11 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

**Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.**

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** 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 11 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0894 от 27 мая 2019 года.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» г. Алматы были рассмотрены:

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. Сети теплоснабжения», с выдачей положительного заключения № 02-0218/18 от 11 декабря 2018 года;

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. Пятна 1, 2 (без наружных инженерных сетей), с выдачей положительного заключения № 02-0065/19 от 25 апреля 2019 года;

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. Пятна 3, 4» (без наружных инженерных сетей и благоустройства), с выдачей положительного заключения № 02-0105/19 от 05 июля 2019 года.

Ранее ТОО «Экспертиза плюс» (г. Тараз) были рассмотрены:

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. Вынос наружных сетей газоснабжения», с выдачей положительного заключения № ЭПС-0080/18 от 19 ноября 2018 года;

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. Сети электроснабжения», с выдачей положительного заключения № ЭПС-0081/18 от 19 ноября 2018 года;

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. Наружные слаботочные сети», с выдачей положительного заключения № ЭПС-0006/19 от 27 марта 2019 года.

Ранее ТОО «НурАли Эксперт» (г. Алматы) был рассмотрен 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». Вынос наружных сетей водопровода и канализации, с выдачей положительного заключения № NAE-0019 от 12 октября 2018 года.

Ранее ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» (г. Алматы) был рассмотрен 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». Отдел продаж (без сметной документации), с выдачей положительного заключения № Arch-0009/19 от 31 января 2019 года.

**2 ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Sapphire stroy».

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Проектный институт «Базис» (государственная лицензия ГСЛ № 006175 от 03 августа 2001 года, I категории, с приложениями на 6 страницах от 02 июля 2012 года и на 3 страницах от 24 сентября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции ТОО «Sapphire stroy».

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование (приложение № 1 к договору № 173 от 01 декабря 2017 года) по объекту «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», утвержденное генеральным директором ТОО «Sapphire stroy» в 2017 году;

договор № 173 от 01 декабря 2017 года на проектирование объекта «Жилой комплекс, расположенный в Бостандыкском районе г. Алматы, в квадрате улиц: пр. Аль-Фараби, пр. Сейфуллина, Маркова и Попова» 1-очередь строительства, заключенный между ТОО «Sapphire stroy», именуемым «Заказчик» и ТОО «Проектный институт «Базис», именуемым «Подрядчик»;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 8,1583 га (кадастровый номер 20-313-008-445), расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улицы Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова, с целевым назначением земельного участка: для строительства многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 05 июля 2018 года № 0129992;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,0838 га (кадастровый номер 20-313-008-102), расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, улица Попова, 2, с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 12 июня 2018 года № 0151478;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 15 июня 2018 года № 1282 – на проектирование объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, улицы Минусинская, Володарского, Лескова, участки № 46, 53, 50, 13, Бостандыкский район», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

письмо КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 24 августа 2018 года № 04.2-03-5804 – дополнение к архитектурно-планировочному заданию от 15 июня 2018 года № 1282 об изменении наименования объекта на «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, расположенного по адресу: квадрат улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова Бостандыкский район», вместо – «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, улицы Минусинская, Володарского, Лескова, участки № 46, 53, 50, 13, Бостандыкский район»;

специальные технические условия на проектирование сейсмоизолированного жилого здания на пятне 11, входящего в состав 1-ой очереди строительства объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, Бостандыкский район, квадрат улиц: Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова», разработанные АО «КазНИИСА» от 11 апреля 2019 года № 70 и утвержденные генеральным директором ТОО «Sapphire stroy» в 2019 году;

специальные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объекта «Жилой комплекс, расположенный в Бостандыкском районе городе Алматы, в квадрате улиц: пр. Аль-Фараби, пр. Сейфуллина, Маркова и Попова», разработанные ТОО «GFPEngineering» в 2018 году и утвержденные генеральным директором ТОО «Sapphire stroy» в 2018 году;

эскизный проект «Жилой комплекс, расположенный в Бостандыкском районе города Алматы, в квадрате улиц пр. Аль-Фараби, пр. Сейфуллина, Маркова и Попова», разработанный ТОО «Basire Design Group» в 2017 году;

сводка материалов и оборудования, принятых по ценовым предложениям по рабочему проекту «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 11, утвержденный генеральным директором ТОО «Sapphire stroy», от 29 июля 2019 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Жилой комплекс, расположенный в Бостандыкском районе г. Алматы, в квадрате улиц Аль-Фараби, пр. Сейфуллина, Маркова, Попова», выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением на 2 страницах от 06 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) в 2018 году (заказ 2-18, архивный № 18647);

топографическая съемка в масштабе 1:500 земельного участка, расположенного на пересечении пр. Аль-Фараби – пр. Сейфуллина в Бостандыкском районе (планшет П-22-7, 8, 11, 12, 15, 16), выполненная ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года, с приложением на 1 странице от 24 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) от 02 ноября 2017 года (зарегистрирована в базе данных КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 13 декабря 2017 года № 1215);

письмо ТОО «Sapphire stroy» от 14 мая 2019 года № SS-35/19 – о финансировании строительства 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. Пятно 11 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)» – за счет частных инвестиций;

письмо ТОО «Sapphire stroy» от 30 июля 2019 года № SS-48/19 – о том, что начало строительства 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. Пятно 11 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)» намечено на 3-ий квартал на август месяц 2019 года;

письмо ТОО «Sapphire stroy» от 22 мая 2019 года № SS-37/19 – о том, что раздел генерального плана (ГП) в полном объеме по объекту «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 11» будет разработан отдельным проектом вместе с Пятном 13;

письмо ТОО «Sapphire stroy» от 22 мая 2019 года № SS-38/19 – об очередности прохождения экспертизы по объекту: «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 (1-ая очередь: Пятна 1, 2; 3, 4, 11; 13);

письмо ТОО «Sapphire stroy» от 30 января 2019 года № SS-8/19 – об отсутствии транзитных и магистральных инженерных сетей под пятном застройки по объекту «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»;

письмо ТОО «Sapphire stroy» от 30 января 2019 года № SS-9/19 – об отсутствии существующих строений под пятном застройки проектируемых зданий по объекту «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»;

письмо ТОО «Sapphire stroy» от 30 января 2019 года № SS-10/19 – о том, что внеплощадочные инженерные сети по объекту «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» будут разработаны отдельным проектом;

письмо ТОО «Sapphire stroy» от 29 июля 2019 года № SS-47/19 – о том, что электроснабжение Пятна 11 по объекту «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 11 (без наружных инженерных сетей и благоустройства) предусматривается во встроенной ТП в пятне 30/1 (паркинг), проектные решения которого разрабатываются отдельным проектом;

письмо ТОО «Sapphire stroy» от 13 июня 2019 года № СС-40/19 – о том, что перевозка грунта с 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» осуществляется на отдельную строительную площадку, в пределах города Алматы, на расстояние 5 км;

справка Алматинского филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан от 05 февраля 2019 года № 22-01-21/193 – о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха;

материалы инвентаризации и лесопатологическое обследование зеленых насаждений по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Минусинская, Володарского, Лескова, участки № 46, 53, 50, 13, выполненные ИП «Аппазов Б.Г.» в 2018 году;

разрешение КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» – на санитарную рубку, вынужденный снос, пересадку зеленых насаждений, на формовочную обрезку (омолаживание), санитарную обрезку, подчистку штамба зеленых насаждений, от 11 августа 2018 года № KZ11VLQ00006495;

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

объявление от 11 сентября 2018 года, № 4060 – о проведении общественных слушаний на сайте электронной газеты объявлений «Все в Ваших Руках»;

протокол общественных слушаний от 09 октября 2018 года;

протокол дозиметрического контроля от 28 мая 2018 года № 133/1, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» – на земельный участок для эксплуатации и обслуживания жилого дома, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район:

ул. Лескова, 16, 28а, 12/14а, 18, 34, 22, 20, 24, 26, 30, 32, 24ф, 36, ул. Минусинская, 45, 47, 37, 53, 51, 35, 49, 29, 31, 33, 39, 41, 43, ул. Попова, 10, площадь 1,9001 га;

ул. Лескова, дома 9, 23, 21, 19, 17, 15, 13, 11, 7, 14/5, ул. Маркова, дома 70, 68, 66, 64, 62, 60, 58, 56, 54, площадь 1,3206 га;

ул. Минусинская, участок 30, дома 44, 46, 59, 61, площадь 2,3355 га;

ул. Володарского, участок 50, дом, 44, ул. Попова, участок 2Б, площадь 1,2414 га;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе от 28 мая 2018 года № 133/2, выданный испытательной лабараторией ТОО «ТумарМед» – на земельный участок для эксплуатации и обслуживания жилого дома, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район:

ул. Лескова, 16, 28а, 12/14а, 18, 34, 22, 20, 24, 26, 30, 32, 24ф, 36, ул. Минусинская, 45, 47, 37, 53, 51, 35, 49, 29, 31, 33, 39, 41, 43, ул. Попова, 10, площадь 1,9001 га;

ул. Лескова, дома 9, 23, 21, 19, 17, 15, 13, 11, 7, 14/5, ул. Маркова, дома 70, 68, 66, 64, 62, 60, 58, 56, 54, площадь 1,3206 га;

ул. Минусинская, участок 30, дома 44, 46, 59, 61, площадь 2,3355 га;

ул. Володарского, участок 50, дом, 44, ул. Попова, участок 2Б, площадь 1,2414 га.

*Технические условия:*

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 22 декабря 2017 года № 05/3-3788-х – на водоснабжение и водоотведение 12-20 этажного многофункционального жилого комплекса с подземным автопаркингом по адресу: севернее пр. Аль-Фараби, восточнее ул. Маркова;

ТОО «BTcom infocommunications» от 24 января 2018 года № ТУ-16 (продленные от 09 апреля 2019 года ТУ-16/1) – для прокладки кабеля ВОЛС с целью предоставления

услуг телекоммуникаций по объекту, расположенному в Бостандыкском районе г. Алматы, в квадрате улиц пр. Аль-Фараби, пр. Сейфуллина, Маркова и Попова;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 22 января 2018 года № 15.3/1069/18-ТУ-Ю-7 – на подключение к тепловым сетям 12-20-ти этажного жилого комплекса, расположенного в квадрате улиц: пр. Аль-Фараби – пр. Сейфуллина – ул. Маркова – ул. Попова;

ТОО «BAZIS-A Corp.» от 23 февраля 2018 года № 22-10/90 – на электроснабжение жилых домов, расположенных по адресу: Бостандыкский район, ул. Попова, уч. 2, ул. Володарского, уч, 44, ул. Володарского, уч. 50.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

протокол Градостроительного Совета под председательством акима города Алматы – о принятии решения рекомендовать согласование концептуального проекта жилого комплекса в Бостандыкском районе в квадрате пр. Аль-Фараби – пр. Сейфуллина – ул. Маркова – ул. Попова, от 16 ноября 2017 года;

согласование эскизного проекта многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенных на участках № 46, 53, 50, 13, по улицам Минусинская, Володарского, Лескова в Бостандыкском районе, № 832 от 26 июля 2018 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование принятых решений по рабочему проекту «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 11 (без наружных инженерных сетей и благоустройства), письмо № SS-44/19 от 09 июля 2019 года, выданное ТОО «Sapphire stroy»;

согласование специальных технических условий (СТУ), отражающих специфику противопожарной защиты объекта: «Жилой комплекс, расположенный в Бостандыкском районе г. Алматы, в квадрате улиц: пр. Аль-Фараби, пр. Сейфуллина, Маркова и Попова» в г. Алматы, письмо № 30-02-5/528 от 28 января 2019 года, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан;

согласование на выполнение конструктивных решений (дополнение к архитектурно-планировочному заданию (АПЗ) от 15 июня 2018 года № 1282 на проектирование объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, улицы Минусинская, Володарского, Лескова, участки № 46, 53, 50, 13, Бостандыкский район»), в соответствии с требованиями специальных технических условий от 11 апреля 2019 года № 70, разработанных АО «КазНИИСА», письмо № 02-14-ЗТ-3294 от 24 апреля 2019 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование текстового материала специальных технических условий (заверено печатью с 1 по 40 страницы), отражающих специфику противопожарной защиты объекта: «Жилой комплекс, расположенный в Бостандыкском районе города Алматы, в квадрате улиц: пр. Аль-Фараби, пр. Сейфуллина, Маркова и Попова», от 28 января 2019 года, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан;

согласование результатов расчетов, выполненных организацией «B&C Associati» (Италия, проф. А.Капсони) от 22 июля 2019 года, и принципиальных конструктивно-планировочных решений 19-этажного жилого дома на пятне 11 с сейсмоизолирующими

элементами в основании. Пятно 11 предусмотрен в составе объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат ул. Попова, пр. Сейфуллина, пр. Аль-Фараби, ул. Маркова, 1-я очередь строительства». Расчеты сейсмоизолированного здания выполнены в соответствии с положениями СН РК EN 1998-1:2004/2012 и специальных технических условий, разработанных АО «КазНИИСА» от 11 апреля 2019 года № 70. Принципиальные конструктивные решения здания на пятне 11 основываются на положениях СН РК EN 1998-1:2004/2012 (п. 10.10(4)), согласно которым для железобетонных зданий может быть принят класс пластичности L (низкий) и применены правила проектирования для обычных условий строительства. Согласно п. 6.2.20 специальных технических условий на стадии строительства здания должна быть выполнена экспериментальная проверка работоспособности системы сейсмоизоляции, письмо № 15-03-11/1078 от 12 июля 2019 года, выданное АО «КазНИИСА».

*Согласование графических материалов:*

*эскизного проекта* «Жилой комплекс, расположенный в Бостандыкском районе города Алматы, в квадрате улиц пр. Аль-Фараби, пр. Сейфуллина, Маркова и Попова», выполненное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 26 июля 2018 года № 832;

*плана озеленения (М 1:500, 173-0-ГП, лист 7)* по рабочему проекту «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» от 17 октября 2018 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

*Шифр 173-11*

Общая пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт.

АР – архитектурно-планировочные решения.

КЖ – конструкции железобетонные.

ОВ – отопление и вентиляция.

ТМ – тепломеханические решения.

ВК – водоснабжение и канализация.

ВП – система автоматизированного полива.

ЭМ – силовое электрооборудование.

СС – системы связи и сигнализации.

АПС/СО/УД – автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и система управления противодымной защитой.

ПОС – организация строительства.

АСМ – автоматизированная система мониторинга.

СД – сметная документация.

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком – ТОО «Sapphire stroy».

Автоматизированные расчеты конструкций, выполненные на программном комплексе «Midas» (модули Civil и Gen).

### 5.4 Цель и назначение объекта строительства

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечение жильем населения г. Алматы.

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья, как со стороны предложения, так и со стороны спроса.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

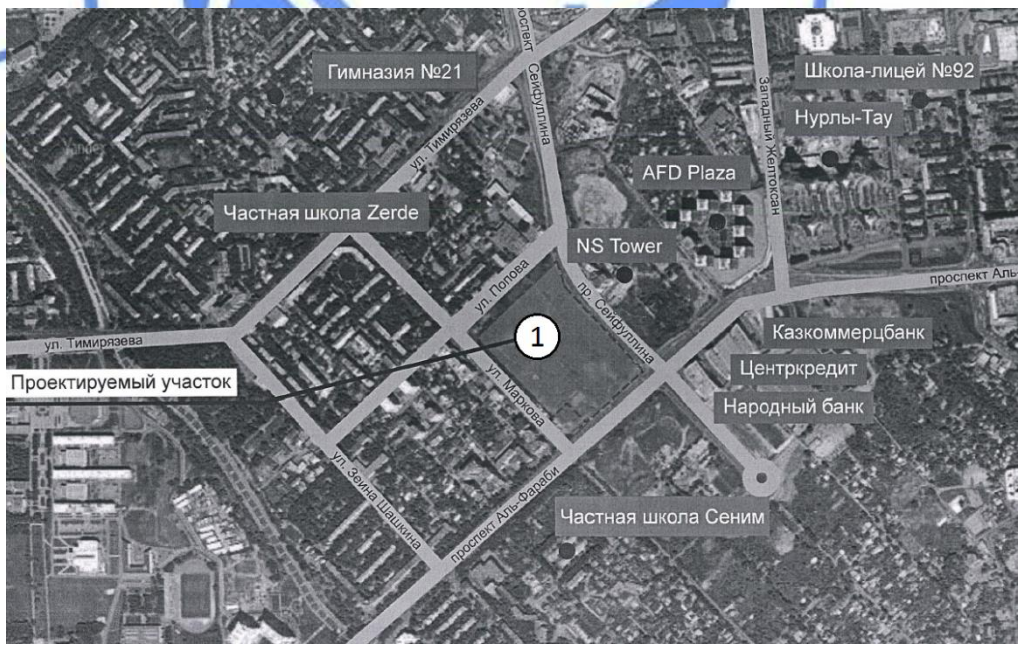
### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами предусматривается на закрепленном земельном участке, в квадрате улиц: Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова в Бостандыкском районе, г. Алматы. Площадка строительства расположена севернее пр. Аль-Фараби, южнее ул. Попова, западнее пр. Сейфуллина восточнее, ул. Маркова в Бостандыкском районе г. Алматы.

Поверхность площадки неровная, отсыпана насыпными грунтами высотой около 2,0-2,5 м, в юго-восточной части высота отвалов порядка 4,0 м. Отвалы представлены галькой, валунами, суглинком, бетонными плитами. Участок, заросший кустарниками и деревьями.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 897,000-904,000 м.

**С**




1 - выделенный участок под строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический район (СП РК 2.04-01-2017) | - III В; |
| район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) | - II ($s_o$=70 кгс/м$^2$); |
| район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) | - III ($w_o$=38 кгс/м$^2$); |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, с обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) | - минус 20,3 ºС; |
| нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: | |
| для суглинков | - 92 см; |
| для крупнообломочных и насыпных | - 136 см. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2018 году, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах эрозийного останца среднечетвертичной равнины.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами, суглинками, перекрытыми насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем.

Насыпные грунты представлены суглинками с включением гравия, гальки и строительного мусора, мощностью – 2.5-2,8 м.

Под насыпными грунтами залегают суглинки светло-бурого и желтовато-серого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочные (тип 1). Мощность слоя – 0,2-1,1 м;

С глубины 1,2-3,6 м вскрыт галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с содержанием фракций: валунов 19,5-29,5 %, гальки 39,2-48,5 %, гравия 5-10 %, заполнителя 20,6-25,5 %. Преимущественные размеры валунов – 200-500 мм, гальки – 40-200 мм. Вскрытая мощность – 22,6-26,4 м.

В пределах исследуемой площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ) сверху-вниз:

ИГЭ-1. Насыпной грунт.

ИГЭ-2. Суглинки просадочные.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов представлены в таблице 1. При этом характеристики глинистых грунтов естественного сложения указаны по данным лабораторных испытаний из материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет, насыпных грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002, галечниковых грунтов – по результатам обобщения полевых геотехнических работ.

Таблица 1

**Нормативные и расчетные характеристики грунтов**

| № ИГЭ | Наименование грунта | $\rho_н$, тс/м$^3$ | $\rho_{II}$, тс/м$^3$ | $\rho_I$, тс/м$^3$ | $C_{II}$, кПа | $C_I$, кПа | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | E, МПа | Ro, кПа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Насыпной грунт | 1,80 | 1,79 | 1,78 | В качестве оснований фундаментов не рекомендуются | | | | | |
| 2 | Суглинки просадочные | 1,52<br>- | 1,50<br>- | 1,49<br>- | 15<br>8 | 9<br>2 | 23<br>22 | 22<br>21 | 3,3<br>1,3 | - |
| 3 | Галечниковый грунт с песчаным заполнителем | 2,28 | 2,26 | 2,25 | 33 | 31 | 39 | 38 | 78 | 600 |

где:
р - плотность грунта;
С - удельное сцепление;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации;
Ro - расчетное сопротивление.

В числителе характеристики суглинков приведены при природной влажности, в знаменателе - при водонасыщении.

Коррозийная агрессивность грунтов:
к углеродистой стали – от низкой до средней;
к свинцовой оболочке кабеля – от средней и высокой;
к алюминиевой оболочке кабеля – от средней и высокой.

Степень агрессивного воздействия суглинков к бетонным и железобетонным конструкциям по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – от неагрессивной до слабоагрессивной, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивная, по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе и шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-85*) и на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивная. Галечниковые грунты неагрессивные.

Грунтовые воды в период изысканий (январь 2018 года) выработками глубиной 20,0-25,0 м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально неподтопляемая.

Грунты – незасоленные.

Согласно «Карте комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы и прилегающих территорий», инженерно-сейсмические условия площадки строительства соответствуют условиям сейсмического участка II-А-1.

Сейсмичность района строительства – 9 баллов.

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства – 9 (девять) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – IБ (первая).

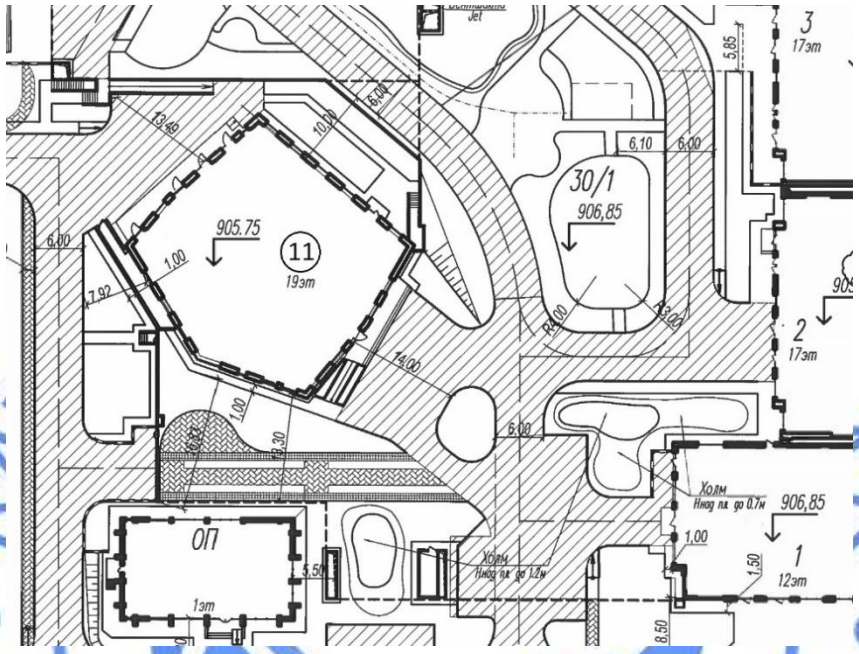
### 6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенного на закрепленном земельном участке, в квадрате улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова в Бостандыкском районе, г. Алматы.

В данном заключении рассматриваются проектные решения Пятна 11.

### 6.2.1 Генеральный план

Проектные решения по разделу «Генеральный план» для многоквартирного жилого здания Пятно 11 будут разработаны отдельным проектом в полном объеме вместе с пятном 13 (письмо ТОО «Sapphire stroy» 22 мая 2019 года № SS-37/19).




*Экспликация зданий и сооружений:*
Пятно 11 – 19-этажный жилой дом;
Пятно 30/1 – подземный паркинг, проектируемый в перспективе.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

### 6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

На выделенном земельном участке предусматривается строительство многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания населения и подземными пристроенными паркингами. Согласно схеме генплана эскизного проекта, жилой дом Пятно 11 сблокировано с Пятном 30/1 (подземный паркинг), проектируемым в перспективе.

***Пятно 11 (19-ти этажное здание)***

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство жилого здания IV класса (по классификации жилых зданий, таблица 1* СНиП РК 3.02-43-2007*).

Класс функциональной пожарной опасности:

для квартир – Ф1.3;

для встроенных помещений общественного назначения (предприятия торговли) – Ф3.1.

За условную отметку 0,000 м принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 905,750 м.

Пятно 11 – односекционный, 19-этажный, с цокольным и подвальным этажами, техническим чердаком, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 28,4х25,3 м.

Крыша – чердачная (технический чердак), с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (с электрообогревом в зимнее время); над лестничной клеткой – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным организованным водостоком на пониженную часть кровли.

Высота этажей принята:

*цокольного* – 3,45 м;

подвального – 4,90 м;

*надземных:*

с первого по восемнадцатый (каждого) – по 3,30 м;

девятнадцатого – 3,0 м (до низа плиты перекрытия);

технического чердака – переменная, от 2,06 до 2,25 м.

На этажах предусматривается размещение:

в цокольном – помещения общественного назначения; санузлы (в том числе для МГН); кладовая уборочного инвентаря; коридор жилой части;

в подвальном – помещения для прокладки инженерных коммуникаций, технические помещения;

*на надземных:*

на первом – вестибюль жилой части дома, комната консьержа, колясочная; квартиры, помещения КСК;

со второго по девятнадцатый – квартиры;

на чердаке – технические помещения.

На жилых этажах расположено 93 квартиры (в том числе: двухкомнатных – 56 шт., трёхкомнатных – 19 шт., четырёхкомнатных – 18 шт.): на первом: двухкомнатных – 2 шт., трёхкомнатных – 1 шт.; со второго по девятнадцатый (на каждом) – двухкомнатных – 3 шт., трёхкомнатных – 1 шт., четырёхкомнатных – 1 шт.

В качестве вертикальной связи между надземными этажами предусмотрены незадымляемая лестничная клетка типа Н2 и два пассажирских лифта грузоподъёмностью по 1000 кг (в том числе для перевозки МГН), проходящие также в цокольный этаж и подземный этаж (один из лифтов грузоподъёмностью 1000 кг предусмотрен также для перевозки пожарных подразделений). В цокольном и подвальном этажах перед лифтами предусмотрены тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара.

Эвакуация из помещений осуществляется:

*с цокольного этажа* – непосредственно наружу;

*из подвального этажа* – по коридорам через лестницы в приямках наружу;

*с надземных этажей:*

с первого – по коридору через вестибюль жилой части наружу; из помещений общественной части – через вестибюль наружу;

со второго по девятнадцатый – по коридорам через незадымляемую лестничную клетку типа Н2 – наружу;

с чердака – в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 через противопожарную дверь.

Для всех квартир, расположенных на высоте более 15 м, в целях повышения безопасности предусмотрены аварийные выходы на лоджии или балконы с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии или балкона до оконного проема (остекленной двери).

Летние помещения (лоджии или балконы) предусматриваются во всех квартирах. Все входы в общественную часть здания оборудованы тамбурами.

Входы в жилую часть жилого дома предусмотрены отдельно от входов в часть здания общественного назначения.

Пятно 11 и Пятно 30/1 имеют между собой функциональную связь по подвальному этажу через тамбур-шлюз с подпором воздуха в случае пожара.

Парковка для автомашин жильцов предусматривается в подземном паркинге, проектируемом в перспективе.

Для маломобильных групп населения (МГН) вход в жилую и общественную часть домов предусмотрен без перепадов вертикальной планировкой.

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0 м из тротуарной плитки по бетонному основанию.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон, витражей с открывающимися створками.

Размеры оконных и витражных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Для удаления бытовых отходов предусматривается мусоросборная камера в Пятне 30/1, проектируемом в перспективе.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Для вентиляции чердака в наружных стенах предусматриваются продухи с жалюзийными решетками.

*Наружная отделка*

Наружная отделка поверхностей стен выполняется из облицовки плитками из искусственного камня по металлическому каркасу (навесной фасад с вентилируемым зазором – НФсВЗ); цоколь – облицовка плитками из искусственного камня по металлическому каркасу.

Оконные блоки – индивидуального изготовления, из металлопластиковых профилей с заполнением стеклопакетами; витражи – индивидуального изготовления, из алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты выполняются с энергосберегающими безопасными стеклами.

Дверные блоки – индивидуального изготовления, наружные - предусмотрены в составе витражей входных групп, металлические утеплённые, внутренние – металлические противопожарные, металлические, деревянные.

*Внутренняя отделка*

Во внутренней отделке помещений общедомового пользования, с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

полы – керамогранитные плитки с нескользкой поверхностью, керамические плитки, цементно-песчаные, бетонные шлифованные с окраской бетон-акриловой краской;

стены, перегородки – водоэмульсионная окраска, декоративная штукатурка, керамическая плитка;

потолки – водоэмульсионная окраска, подвесные типа «Армстронг».

Внутренняя отделка жилых и встроенных помещений общественного назначения – предчистовая (потолок и стены – оштукатурены и выровнены, полы – стяжка под укладку напольного покрытия, межкомнатные двери не предусмотрены). Чистовая отделка будет

осуществляться силами и средствами потенциальных собственников квартир и арендаторов помещений.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| этажность здания | - 19 эт.; |
| количество квартир | - 93 шт., |
| в том числе: | |
| двухкомнатных | - 56 шт.; |
| трёхкомнатных | - 19 шт.; |
| четырёхкомнатных | - 18 шт.; |
| площадь застройки | - 811,3 м$^2$; |
| площадь жилого здания | - 12678,4 м$^2$; |
| общая площадь квартир (жилища) | - 9121,5 м$^2$; |
| общая площадь встроенных помещений общественного назначения | - 397,4 м$^2$; |
| строительный объем здания | - 56624,2 м$^3$; |
| в том числе ниже отм. 0,000 м | - 6315,2 м$^3$. |

**6.2.3 Конструктивные решения**

***Пятно 11 (19-ти этажное здание)***

Степень огнестойкости здания – I.

Уровень ответственности здания – I (повышенный).

Пятно 11 представляет собой отдельно стоящее сейсмоизолированное здание с простой конфигурацией в плане и по высоте. Рядом со зданием предполагается в перспективе строительство смежного с ним подземного паркинга.

Сейсмоизолированное здание представляет собой динамически независимый объект. Динамическая независимость объекта обеспечивается устройством антисейсмических швов между рассматриваемым зданием и любыми смежными с ним зданиями по всей высоте, в том числе и в фундаментах.

Конструктивная система здания – стеновая, с поперечными и продольными железобетонными несущими стенами, защемленными в монолитной железобетонной фундаментной плите и объединенными для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающими всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно рекомендациям АО «КазНИИСА», EN 1991 Еврокод 1 «Воздействия на несущие конструкции», Национальным приложениям НП к СП РК EN и техническим руководствам НТП РК-08-01, с использованием программного комплекса «Midas» (модули Civil и Gen).

Основанием под подошвой фундаментов служит мощная толща галечникового грунта с песчаным заполнителем.

Конструктивные решения Пятна 11 приняты с учетом рекомендаций специальных технических условий, составленных АО «КазНИИСА» от 11 апреля 2019 года № 70, в развитие положений НТП РК-08-01.6-2013 «Проектирование сейсмостойких зданий. Часть 1. Проектирование гражданских зданий. Сейсмоизолирующие фундаменты. Общие положения», утвержденные генеральным директором ТОО «Sapphire stroy» в 2019 году и согласованные КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» (письмо № 02-14-ЗТ-3294 от 24 апреля 2019 года) и учитывают принципы и правила проектирования, приведенные в:

СП РК EN 1998-1:2004/2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций. Часть 1. Общие правила, сейсмические воздействия и правила для зданий»;

СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий»;

НТП РК-08-01.1-2012 «Проектирование сейсмостойких зданий и сооружений. Часть: Общие положения. Сейсмические воздействия»;

НТП РК-08-01.6-2013 «Проектирование сейсмостойких зданий. Часть 1. Проектирование гражданских зданий. Сейсмоизолирующие фундаменты. Общие положения».

Конструктивная схема здания повышенной этажности характеризуется приблизительно симметричным расположением основных вертикальных несущих конструкций в плане в обоих главных направлениях и квалифицируется как регулярное в плане и по высоте.

Здание разделено по высоте сейсмоизолирующим слоем на две части: нижнюю часть – субструктуру и верхнюю часть – суперструктуру.

***Субструктура*** – часть здания, включая фундамент, расположенная ниже сейсмоизолирующего слоя. Субструктура включает в себя монолитную железобетонную плиту, опирающуюся на грунтовое основание, и один подвальный этаж.

Субструктура выполняется в виде коробчатой перекрестно-стеновой системы, с монолитными стенами и колоннами-опорами, защемленными в монолитной железобетонной фундаментной плите. На колонны-опоры устанавливаются конструкции системы сейсмоизоляции и крепятся к закладным деталям.

Монолитное перекрытие в уровне верха субструктуры (под сейсмоизолирующим слоем) не предусматривается.

***Сейсмоизолирующий слой***

В пределах сейсмоизолирующего слоя располагается система сейсмоизоляции, закрепленная на обоих концах к смежным по высоте конструкциям (в уровне низа – к элементам коробчатой монолитной системы субструктуры, в уровне верха – к жесткой монолитной плите суперструктуры).

Система сейсмоизоляции образована совокупностью двух типов элементов:

сейсмоизолирующих опор фрикционно-подвижного типа со сферическими поверхностями скольжения (опоры маятникового типа);

демпфирующих устройств вязкого типа.

Опоры маятникового типа и демпфирующие устройства вязкого типа – заводского изготовления, выполненные по технологии итальянской фирмы «FIP».

***Суперструктура*** – сейсмоизолированная часть здания, расположенная выше сейсмоизолирующего слоя. Суперструктура включает в себя монолитную железобетонную плиту, опирающуюся на сейсмоизолирующие опоры, и 21 надземный этаж (в том числе верхний технический этаж).

Суперструктура здания выполняется в виде стеновой конструктивной системы, в которой монолитные стены защемлены в монолитной железобетонной плите, расположенной над сейсмоизолирующим слоем, и объединены для совместной работы жесткими монолитными плитами перекрытий и покрытия.

*Конструкции субструктуры*

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 1800 мм. Отметка низа подошвы фундамента – минус 10,200 м.

Фундамент под приямком шахты лифта – монолитная железобетонная плита толщиной 1300 мм. Отметка низа подошвы фундамента – минус 12,050 м.

Армирование фундаментной плиты субструктуры выполняется горизонтальными сетками из отдельных стержней класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006 по два ряда в нижней и верхней зонах, в соответствии выполненному расчету. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов.

Обеспечение проектного положения арматуры верхней зоны плитного фундамента субструктуры осуществляется с помощью специальных поддерживающих каркасов из прокатных профилей. Соединения арматурных стержней фундаментов по длине выполняются без сварки (внахлест). Стыки выполняются вразбежку.

Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен и колонн-опор из фундаментов предусматриваются выпуски арматурных стержней соответствующих расчетных диаметров.

Фундамент субструктуры выполняется из бетона класса В30.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента – 35 мм.

Под подошвой фундамента субструктуры устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены субструктуры – монолитные железобетонные толщиной 400 мм. Армирование стен выполняется отдельными стержнями класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006 в вертикальном направлении с шагом 200 мм, 100 мм и в горизонтальном направлении с шагом 200 мм, 150 мм. Стержни устанавливаются у наружной и внутренней поверхности стен.

При армировании стен на пересечениях, у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны (участки).

Армирование периферийных полевых участков стен выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются из стержней класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006 замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни арматурных сеток соединяются между собой шпильками из стержней класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*, с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке. Горизонтальные стержни заанкериваются в зонах периферийного армирования. Шаг горизонтальной арматуры 100 мм, 200 мм.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование монолитных стен, также грани проемов и отверстий усиливаются установкой дополнительной арматуры.

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

Соединения вертикальной и горизонтальной арматуры выполняются без сварки (внахлест). Стыки располагаются вразбежку. Минимальная длина перепуска арматуры в стенах, при ее стыковании внахлестку без сварки, выполняется на 25 % больше значений, требуемых для обычных условий строительства.

Стены выполняются из бетона класса В50.

Колонны-опоры – монолитные железобетонные квадратного сечения 1100х1100 мм, 1000х1000 мм, а также изогнутого сечения 1100х2098/2272 мм, 1100х2030/2184 мм, 1100х2011/2204 мм. Высота колонн-опор по 2850 мм и по 3350 мм.

Колонны-опоры имеют симметричное армирование. Продольная и поперечная арматура принята из отдельных стержней класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006. Поперечное армирование колонн-опор принято хомутами с шагом по 100 мм.

Соединения арматуры выполняются на сварке накладками (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-91). Стыки располагаются вразбежку.

Колонны-опоры выполняются из бетона класса В50.

*Конструкции суперструктуры*

Основание суперструктуры – опорная монолитная плита толщиной 1200 мм с утолщениями по периметру толщиной 300 мм, шириной 2300 мм.

Армирование фундаментной плиты субструктуры выполняется горизонтальными сетками из отдельных стержней класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006 по два ряда в нижней и верхней зонах, в соответствии выполненному расчету. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундамента.

Обеспечение проектного положения арматуры верхней зоны плитного фундамента суперструктуры осуществляется с помощью поддерживающих каркасов из арматурных стержней класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006. Соединения арматурных стержней фундаментов по длине выполняются без сварки (внахлест). Стыки выполняются вразбежку.

Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен и пилонов из фундаментов предусматриваются выпуски арматурных стержней соответствующих расчетных диаметров.

Фундамент суперструктуры выполняется из бетона класса В30.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента – 35 мм.

Стены суперструктуры – монолитные железобетонные переменной толщины: цокольного этажа – 400 мм, с 1-го по 4-й этаж – 350 мм, с 5-го по 12-й этаж – 300 мм, выше – 250 мм.

Армирование стен выполняется отдельными стержнями класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006 в вертикальном направлении с шагом 200 мм, 100 мм и в горизонтальном направлении с шагом 200 мм, 150 мм. Стержни устанавливаются у наружной и внутренней поверхности стен, а также частично в несколько рядов.

При армировании стен на пересечениях, у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны (участки).

Армирование периферийных полевых участков стен выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006. Хомуты арматурных каркасов выполняются из стержней класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006 периферийных зон замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни арматурных сеток соединяются между собой шпильками из стержней класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*, с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке. Горизонтальные стержни заанкериваются в зонах периферийного армирования.

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

Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями, объединенными хомутами в пространственный каркас.

Соединения вертикальной арматуры периферийной зоны диаметром более 22 мм выполняются на сварке (тип сварки С23-Рэ), соединения вертикальной арматуры полевой зоны, а также горизонтальной арматуры выполняются без сварки (внахлест). Стыки располагаются вразбежку.

Стены выполняются из бетона класса В50.

Монолитные железобетонные стены с наружной стороны утепляются минераловатными плитами повышенной огнестойкости, с последующей облицовкой искусственными гранитными плитами.

В уровне сейсмоизолирующего слоя здания предусматриваются монолитные подпорные стенки толщиной 200 мм.

Подпорные стены выполняются из бетона класса В50.

Пилоны – монолитные железобетонные с переменным сечением:

с цокольного этажа по 3-й этаж – 1500х500 мм, 1350х500 мм, 1200х500 мм, 1100х500 мм;

с 4-го по 8 этаж – 1300х450 мм, 900х450 мм;

с 9-го по 13 этаж – 1200х400 мм, 800х400 мм;

выше – 650х350 мм, 1000х350 мм.

Колонны имеют симметричное армирование. Продольная арматура колонн принята класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006. Поперечное армирование принято хомутами из арматуры класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006, шаг хомутов 200 мм.

Соединения арматуры выполняются на сварке накладками (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-91). Стыки располагаются вразбежку.

Пилоны выполняются из бетона класса В50.

По осям 3/А-В, 3/Е-И и 7/А-В, 7/Е-И в уровне плит перекрытий и покрытия выполняются ригели сечением 220х800(h) мм.

Ригели армируются продольными стержнями класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006 в верхней и нижней зонах. Поперечное армирование ригелей принято хомутами из арматуры класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006, шаг хомутов 100 мм.

Ригели выполняются из бетона класса В50.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Армирование плит выполняется в нижней и верхней зоне сетками из отдельных стержней класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006. Согласно выполненному расчету, на приопорных участках и в пролете плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях, а также поперечное армирование. Свободные края плит армируются пространственными каркасами из отдельных стержней класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82*. Соединения арматуры выполняются внахлест (без сварки). Стыки располагаются вразбежку.

Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты.

Плиты перекрытий и покрытия выполняются из бетона класса В50.

Лестницы – монолитные железобетонные марши и площадки толщиной 220 мм, а также сборные железобетонные марши. Материал сборных железобетонных маршей: бетон класса В25, арматура класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Армирование монолитных лестничных маршей и площадок выполняется стержнями класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82*. Монолитные лестничные марши и площадки имеют обрамление (косоуры) из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97.

Монолитные лестничные марши и площадки выполняются из бетона класса В25.

Стены шахты лифта – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, 200 мм. Армирование стен шахты лифтов выполняется аналогично основным стенам здания.

Шаг горизонтальной монолитных стен арматуры 200 мм, 150 мм.

Стены выполняются из бетона класса В50.

Частично стены шахт лифтов (со стороны входа) выполняются из теплоблоков (ГОСТ 21520-89) толщиной 200 мм. Кладка выполняется на клеевом растворе, усиливается вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящими из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов, а также горизонтальными монолитными железобетонными обвязками. Монолитные железобетонные обвязки выполняются из бетона класса В12,5 с армированием отдельными стержнями класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

Перегородки:

из теплоблоков (ГОСТ 21520-89) толщиной 200 мм. Кладка выполняется на клеевом растворе, усиливается вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящими из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания;

гипсокартонные – в металлическом каркасе со звукоизоляционным слоем.

*Парапеты*

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, высотой 1050 мм. Армирование и бетонирование парапетов выполняется аналогично монолитным стенам.

По трем сторонам здания на железобетонных парапетах устанавливаются декоративные парапеты, выполненные в легких металлических конструкциях:

стойки и частично верхние балки – сварные коробчатого сечения из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97. Шаг стоек – по 2,0 м и по 1,5 м. Стойки привариваются к закладным деталям монолитных парапетов;

балки - из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97;

подкосы - из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97. Подкосы крепятся к монолитной плите покрытия распорными анкерами расчетного диаметра;

упоры – из уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-93;

вертикальные связи между стойками – из одиночных уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-93.

Торцы профилей коробчатого сечения завариваются заглушками из листовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 19903-2015.

Соединения элементов металлоконструкций – сварные и на монтажных болтах нормальной точности.

С наружной стороны парапеты обшиваются фальшвитражом.

Кровля – рулонная, с внутренним водостоком.

**Защита строительных конструкций**

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Боковые поверхности подземных бетонных и железобетонных конструкций соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом, за два раза.

Элементы системы сейсмоизоляции, расположенные в пределах сейсмоизолирующего слоя, защищаются огнезащитной перегородкой системы «КНАУФ» из двухслойного гипсокартона.

Металлические косоуры лестниц защищаются огнезащитным покрытием, обеспечивающим нормативный предел огнестойкости.

Все металлоконструкции окрашиваются антикоррозийным покрытием.

**Антисейсмические мероприятия**

Разработка проектной документации выполнялась с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии выполненному расчету.

Конструктивные решения Пятна 11 приняты с учетом рекомендаций специальных технических условий, составленных АО «КазНИИСА» от 11 апреля 2019 года № 70, в развитие положений НТП РК-08-01.6-2013 «Проектирование сейсмостойких зданий. Часть 1. Проектирование гражданских зданий. Сейсмоизолирующие фундаменты. Общие положения», утвержденных генеральным директором ТОО «Sapphire stroy» в 2019 году и согласованных КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» (письмо № 02-14-ЗТ-3294 от 24 апреля 2019 года).

Здание разделено по высоте сейсмоизолирующим слоем на две части: нижнюю часть – субструктуру и верхнюю часть – суперструктуру.

В пределах сейсмоизолирующего слоя располагается система сейсмоизоляции, закрепленная на обоих концах к смежным по высоте конструкциям (в уровне низа – к элементам коробчатой монолитной системы субструктуры, в уровне верха – к жесткой монолитной плите суперструктуры).

Система сейсмоизоляции образована совокупностью двух типов элементов:

сейсмоизолирующих опор фрикционно-подвижного типа со сферическими поверхностями скольжения (опоры маятникового типа);

демпфирующих устройств вязкого типа.

*Субструктура*

При армировании стен субструктуры на пересечениях, у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны (участки).

Периферийные участки стен армируются пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми.

Вертикальные стержни в полевой зоне соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке. Горизонтальные стержни армирования стен заанкериваются в зонах периферийного армирования.

Минимальная длина перепуска арматуры в стенах и диафрагмах жесткости, при ее стыковании внахлестку без сварки, выполняется на 25 % больше значений, требуемых для обычных условий строительства.

Соединения арматуры колонн-опор субструктуры выполняются на сварке накладками (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-91). Стыки располагаются вразбежку.

Кладка ненесущих ограждающих стен из теплоблоков выполняется на клеевом растворе, усиливается вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящими из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

Проектные решения по разделу «Наружные инженерные сети» для многоквартирного жилого комплекса будут разработаны отдельным проектом (письмо ТОО «Sapphire stroy» от 30 января 2019 года № SS-10/19).

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

Рабочий проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети», № 15.3/1069/18-ТУ-Ю-7 от 22 января 2018 года.

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции в холодный период – минус 25 °С. Продолжительность отопительного периода – 167 суток, со средней температурой – минус 1,8 °С. Температура наружного воздуха в теплый период года для вентиляции 28,2 °С.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 150-70 °С.

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме.

Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальный тепловой пункт, расположенный на отметке - минус 8,400 м.

В тепловом пункте предусмотрены узлы управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов отдельно для жилой части и общественных помещений.

Системы отопления и теплоснабжения приточных установок присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме, через теплообменники. Параметры теплоносителя для систем отопления – 70-50 ºС, для систем теплоснабжения приточных установок – 90-70 ºС.

Узлы управления обеспечивают автоматическое регулирование температуры теплоносителя для систем теплоснабжения в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

***Отопление***

Системы отопления жилой части – двухтрубные с поквартирной разводкой, с установкой узла учета тепла для каждой квартиры. Поквартирные системы отопления подключаются к распределительным поэтажным коллекторам с установкой балансировочных клапанов.

Системы отопления общественных помещений – горизонтальные двухтрубные с попутным движением теплоносителя.

Системы отопления лестничных клеток и лифтовых холлов – вертикальные однотрубные.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты стальные панельные радиаторы.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов – автоматическое, с помощью регуляторов с термостатическими головками.

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные коллекторы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Горизонтальная разводка трубопроводов от стояков к нагревательным приборам выполнена из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном.

Тепловая изоляция – трубчатая каучуковая.

***Вентиляция***

В жилой части предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением для помещений кухонь и санузлов с помощью настенных бытовых вентиляторов. Приток наружного воздуха осуществляется через открывающиеся фрамуги окон и оконные приточные клапаны.

Во встроенных помещениях общественного назначения запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением из санузлов. Рабочим проектом предусмотрены места для установки владельцами данных помещений приточно-вытяжных систем. Тепловая нагрузка на вентиляцию учтена при проектировании тепловых пунктов, где предусмотрены ответвления для подключения теплоснабжения приточных установок. Разводка воздуховодов по помещениям выполняется владельцами самостоятельно.

В технических помещениях подвалов предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

*Противопожарные мероприятия систем вентиляции*

В целях предотвращения пожара предусмотрены воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах. При пересечении противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны. Для транзитных воздуховодов предусматриваются мероприятия по обеспечению нормируемой степени огнестойкости.

Рабочим проектом предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из коридоров надземной части зданий.

Подача воздуха при пожаре осуществляется в незадымляемые лестничные клетки, лифтовые шахты и тамбур-шлюзы.

Удаление дыма осуществляется через клапаны, которые срабатывают от сигнала пожарной сигнализации.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции класса «П» с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Включение вытяжных и приточных систем противодымной защиты предусмотрено автоматическое и ручное.

***Кондиционирование***

Для кондиционирования воздуха в жилых помещениях запроектированы центральные системы холодоснабжения с установкой на каждом этаже одного фреонового компрессорно-конденсаторного блока и разводкой трубопроводов по коридору до границы квартир. Хладагент – фреон R410A. Установка внутренних блоков и разводка трубопроводов в пределах квартир выполняются собственниками самостоятельно.

Трубопроводы для систем кондиционирования приняты медные по ГОСТ 617-2006 в трубчатой каучуковой изоляции.

Дренажные стояки выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

***Энергоэффективность***

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование здания, тепловых узлов и объектов | Расход тепла, кВт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Отопление | Вентиляция | ГВС | Итого |
| 1 | Жилые помещения | 773,545 | - | 401,640 | 1175,185 |
| 2 | Общественные помещения | 24,700 | 30,500 | 58,500 | 113,700 |
| - | *Итого:* | *798,245* | *30,500* | *460,140* | *1288,885* |

**Водоснабжение и канализация**

В соответствии с техническими условиями № 05/3-3788-х 22 декабря 2017 года, выданными ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения будут служить два ввода водопровода для жилого комплекса: от выносимого водовода диаметром 400 мм, проложенный по центральной части территории объекта, за границы отведенного земельного участка и от существующего водовода диаметром 300 мм, проложенный западнее объекта по ул. Бальзака при условии перемычки с существующим водопроводом диаметром 250 мм, проложенного по ул. Маркова;

сброс сточных вод будет осуществляться в существующий коллектор диаметром 500 мм, проложенный восточнее объекта или в существующий коллектор диаметром 300 мм северо-западнее объекта.

***Внутренние системы водопровода и канализации***

В здание 19 этажного жилого дома (Пятно 11) запроектировано пять вводов водопровода:

один ввод водопровода, обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений;

два ввода водопровода, обеспечивающие хозяйственно-питьевые нужды жилых помещений и капельную систему орошения для фасадного озеленения;

два ввода водопровода, обеспечивающие противопожарные нужды встроенных и жилых помещений.

Магистральные сети водопроводов прокладываются под потолком подвала жилого здания.

Система противопожарного водопровода закольцована по вертикали и горизонтали.

Для учета общего расхода воды для Пятна 11, предусмотрен водомерный узел с

счетчиком холодной воды на вводе водопровода в насосную станцию в помещении паркинга (отдельный проект).

В жилом доме (Пятно 11) запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений;

хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений первой и второй зоны и капельной системы орошения;

система автоматизированного полива;

горячее водоснабжение встроенных помещений;

горячее водоснабжение жилого дома первой и второй зоны;

противопожарный водопровод жилых зданий и встроенных помещений;

канализация.

*Хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений*

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам встроенных помещений, к внутренним и наружным поливочным кранам, с установкой индивидуальных приборов учета воды.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении встроенных помещений обеспечивается напором наружной сети водопровода, предусмотрена своя нитка холодного водоснабжения.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-50 мм, по ГОСТ 3262-75, полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20х3,4-32х5,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

*Хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений первой зоны, второй зоны и капельной системы орошения*

Схема холодного водоснабжения для жилья принята двухзонной:

первой зоны - с первого по двенадцатый этажи;

второй зоны - с тринадцатого по девятнадцатый этажи.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для заполнения емкости для полива.

На чердаке предусмотрена емкость объемом 1 м$^3$ для капельной системы полива деревьев на фасаде, к которой подводится трубопровод диаметром 32х5,4 мм от стояка хозяйственно-питьевого водопровода для заполнения 1 раз в сутки.

Индивидуально для каждой квартиры (на лестничной площадке) предусматривается установка счетчиков холодной воды с дистанционным съемом показаний. Поквартирная разводка трубопроводов предусмотрена в подготовке пола.

Для внутриквартирного пожаротушения жилых помещений на сети хозяйственно-питьевого водопровода, предусматривается вентиль диаметром 20 мм со шлангом.

Требуемый напор, при хозяйственно-питьевом водопотреблении, обеспечивается повысительной насосной установкой с общим прибором учета воды, расположенной в помещении насосной станции в паркинге (отдельный проект). Для каждой зоны водоснабжения предусматриваются свои насосные установки.

Для снижения напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода на гребенке, перед квартирными счетчиками на каждом этаже предусматриваются регуляторы давления.

Сети хозяйственно–питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20-40 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4-63х10,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

*Система автоматизированного полива*

На чердаке 19 этажного здания Пятна 11, запроектирован водопровод для заполнения емкости 1 м$^3$ для полива фасадных деревьев. Контроллер устанавливается также на чердаке. Система капельного полива деревьев подключена к водопроводу и состоит из восьми стояков капельного полива с расходом воды на стояке 2,65 м$^3$/час (из расчета 75 л/сут. на деревья).

Система капельного полива деревьев Пятна 11 подключена к водопроводу и состоит из шести стояков полива с расходом 1,05 м$^3$/час (из расчета 75 л/сут. на деревья).

Система автоматизированного полива комплектной поставки включает в себя следующие оборудования:

система капельного полива деревьев на фасаде;

компьютерный блок управления;

датчик погоды;

система с естественной циркуляцией;

емкость 1 м$^3$.

Через распределительные трубопроводы вода поступает в капельную трубу с компенсированными капельницами с расходом 1 дерево 75 л/сут. Продолжительность полива для деревьев составляет 1 раз в сутки по 90 минут, 3-4 раза в неделю.

Контроллер осуществляет контроль полива, регулирует время полива и его интенсивность.

Датчик погоды защищает от перерасхода воды и затопления участков в дни, сопровождающиеся атмосферными осадками.

В системе полива нет насосной станции, емкость располагается максимально высоко с целью создания необходимого давления. Уровень заполнения емкости регулируется по сигналу от электродов уровня. Предусмотрена переливная труба к ливневой канализации.

Трассировка труб и кабеля систем полива предусмотрена параллельно, на одной отметке.

Трубопроводы для систем полива предусмотрены из полиэтиленовых напорных труб SDR 9 диаметром 20х2,3 мм, SDR13,6 диаметрами 40х3,0 мм, 32х2,4 мм по ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

*Горячее водоснабжение встроенных помещений*

Система горячего водоснабжения централизованная и запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам встроенных помещений.

Учет расхода горячей воды осуществляется счетчиком горячей воды, расположенным в тепловом пункте.

Напор в системе горячего водопровода обеспечивается напором тепловыми сетями.

Сети горячего водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-65 мм по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

*Горячее водоснабжение жилых помещений первой зоны, второй зоны*

Система горячего водоснабжения централизованная и запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам:

первой зоны - с первого по двенадцатый этажи;

второй зоны с тринадцатого по девятнадцатый этажи.

Общедомовой учет расхода горячей воды осуществляется счетчиком горячей воды, установленными в тепловом пункте.

Индивидуально для каждой квартиры (на лестничной площадке) предусматривается установка счетчиков горячей воды.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20-50 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб PN 20 диаметрами 20х3,4-63х10,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются теплоизоляционным трубчатым материалом.

*Противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений*

В здании предусмотрена водозаполненная и сухотрубная (на отметке минус 8,400 м) система пожаротушения. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет – 3 струи по 2,9 л/с. На противопожарной системе с сухотрубами установлены задвижки с электроприводом в осях Г-6, на отметке минус 3,450 м.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на противопожарной сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. У пожарных кранов установлены кнопки. От кнопок у пожарных кранов открываются задвижки с электроприводом.

Для подключения передвижной пожарной техники предусматриваются выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованными задвижками и обратными клапанами.

Требуемый напор при пожаре, обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной в паркинге (отдельный проект).

Для снижения избыточного давления между соединительными головками и пожарными кранами предусмотрены диафрагмы с центральным отверстием диаметром 12-14,5 мм.

Сети противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб диаметрами 57х3,0 мм, 76х3,5 мм, 89х3,0 мм по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром 21,3х2,8 мм по ГОСТ 3262-75.

Электросварные трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

*Канализация*

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая – жилого дома;

бытовая – встроенных помещений;

дренажная напорная условно-чистых вод из теплового пункта;

внутренние водостоки.

Сеть бытовой канализации жилых и встроенных помещений запроектирована раздельно для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов.

Стоки от жилья отводятся в сборный коллектор, проходящий по первому уровню паркинга (отдельный проект), и далее во внутриплощадочную сеть канализации.

От санитарных приборов, расположенных в подвальном этаже, где невозможен самотечный отвод бытовых стоков предусмотрена модульная откачивающая канализационная установка производительностью 2,5 м$^3$/ч, напором 3,5 м. Стоки от санитарных приборов с помощью насосных установок отводятся в сборный коллектор, проходящий по первому уровню паркинга (отдельный проект), и далее во внутриплощадочную сеть канализации.

Сеть бытовой канализации встроенных помещений выполнена из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 «технических» диаметрами 40х3,7-63х5,8 мм по ГОСТ 18599-2001.

Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметрами 150-100 мм, из пластмассовых труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 22689-2014.

Для отвода случайных и аварийных стоков предусмотрена установка дренажных насосов с поплавковыми клапанами в приямке. Отвод стоков из приямков осуществляется дренажным насосами в водосточную систему с переключением в канализацию на зимний период. Системы дренажной канализации выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 38х3,0-57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через систему внутренних водостоков в лоток у здания, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Магистрали водостоков, проходящие по техническому этажу, проложены в изоляции с электрообогревом. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 108х4 мм, 159х4,5 мм.

Предусмотрена окраска стальных электросварных трубопроводов масляной краской за два раза.

Технические показатели приведены в таблице 3.

Таблица 3

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование потребителей | Водопотребление, м$^3$/сут | | Горячее водоснабжение, м$^3$/сут | | Водоотведение, м$^3$/сут | | Пожаротушение, л/с |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Жилой дом | Встроенные помещения | Жилой дом | Встроенные помещения | Жилой дом | Встроенные помещения | |
| 1 | Пятно 11 | 43,38 | 1,95 | 28,92 | 0,74 | 72,30 | 2,69 | 3х2,9 |
| | Капельный полив | 3,975 | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Итого | 47,355 | 1,95 | 28,92 | 0,74 | 72,30 | 2,69 | - |

**Электротехнические решения**

Электроснабжение жилого комплекса предусматривается от проектируемой в перспективе трансформаторной подстанции (письмо ТОО «Sapphire stroy» от 29 июля 2019 года № SS-47/19) в соответствии с техническими условиями ТОО «BAZIS-A Corp.» от 23 февраля 2018 года № 22-10/90 и в данный объем работ не входит.

***Электрооборудование***

Напряжение сети электроснабжения потребителей принято 380/220 В, 50 Гц с глухозаземленной нейтралью. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся в основном к потребителям II категории.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установка в электрощитовой жилого дома вводно-распределительного устройства ВРУ.

Потребители I категории (лифты, противопожарные системы, аварийно-эвакуационное освещение, центральный тепловой пункт, системы связи и сигнализации) запитаны от отдельного щита ЩМ с устройством автоматического ввода резерва.

Для потребителей арендных помещений предусматривается установка вводно-распределительного устройства ВРУ-А. Для каждого арендного помещения предусматривается щит учетно-распределительный с автоматами на отходящих линиях для подключения розеточных и осветительных нагрузок.

Расчетные удельные нагрузки на квартиры приняты для квартир с электрическими плитами и кондиционированием.

Предусматривается учет электроэнергии на вводах ВРУ, отдельный для общедомовых потребителей, лифтов трехфазными электронными счетчиками, установленными на ВРУ и щите ЩМ. Учет электроэнергии квартир осуществляется трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах ЩЭ. Счетчики электроэнергии приняты с возможностью подключения к АСКУЭ. Подключение электробытовых приборов, освещения предусмотрено от квартирных щитков ЩК.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического оборудования (система кондиционирования, двигатели насосов и вентиляторов), лифты, электробытовые приборы квартир. Предусматривается электрообогрев системы водостоков (терморегулятор, нагревательный кабель).

Защита и управление силовыми токоприемниками магнитными пускателями, ящиками управления, шкафами управления комплектной поставки. Предусматривается отключение общеобменной вентиляции и включение противодымной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные сети выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами. Вертикальные стояки распределительных, групповых сетей выполняются по кабельным лоткам в коммуникационных шахтах, горизонтальные сети – по кабельным лоткам, на скобах. Групповые силовые линии выполняются кабелем с медными жилами, проложенными открыто на кабельных конструкциях, с креплением скобами, скрыто в ПВХ трубах.

***Электроосвещение***

Предусматривается рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети общего освещения – 380/220 В, ремонтного освещения – 36 В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Светильники в общедомовых помещениях приняты с люминесцентными и компактными энергосберегающими лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. На путях эвакуации устанавливаются световые указатели «Выход» с аккумуляторными батареями.

Предусматривается фасадное освещение здания, световое ограждение кровли, которые выполняются светодиодными светильниками архитектурной подсветки, лампами заградительных огней.

В жилых комнатах, кухнях и прихожих квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, в кухнях и прихожих - подвесных патронов, присоединенных к клеммной колодке. В ванных комнатах устанавливаются светильники потолочные, на лоджиях – патроны настенные.

Управление аварийным освещением лестничных холлов, фасадным освещением осуществляется автоматически от фотодатчика, рабочим и аварийным освещением лестничных площадок - датчиками движения.

Электропроводка по квартирам, вестибюлям, лестничным клеткам выполняется сменяемой кабелем с медными жилами, проложенным скрыто в закладных полиэтиленовых трубах в плитах перекрытия.

***Защитные меры безопасности***

Принятая система заземления TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

Предусматривается основная система уравнивания потенциалов на вводе в здание.

К главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, система молниезащиты.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В соответствии СН РК 2.04-29-2005 молниезащита здания выполняется по III уровню защит. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из оцинкованной стали диаметром 6 мм ГОСТ 2590-2006, с шагом ячейки 6х6 м, соединенная токоотводами с железобетонными конструкциями здания (естественный заземлитель). Все выступающие над крышей металлические элементы присоединяются к молниеприемной сетке.

*Технические показатели:*

напряжение электрической сети - 380/220 В;
категория надежности - II, I;
расчетная мощность - 287,00 кВт.

**Системы связи и сигнализации**

Наружные сети связи предусматриваются в соответствии с техническими условиями ТОО «BTcom infocommunications» от 24 января 2018 года ТУ-16, продление от 09 апреля 2019 года ТУ-16/1 и в данный объем работ не входят.

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:
телефонизация;
видеодомофонная связь;
система контроля доступа;
лифтовая связь;
система видеонаблюдения;
автоматическая пожарная сигнализация и управление противодымной защитой.

***Телефонизация***

Телефонизация осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. Оптиковолоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, цифрового телевидения. Сеть строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В помещении связи (Пятно 2) устанавливается оптический распределительный шкаф, который связан оптическим кабелем с распределительными коробками всех домов.

На этажах в слаботочных нишах этажных шкафов предусматривается установка распределительных коробок с оптическим сплиттером. Подключение абонентов осуществляется при помощи патч-кордов, соединенных с оптической розеткой в прихожих квартир.

Вертикальная разводка осуществляется по стоякам в полиэтиленовых трубах диаметром 40 мм, горизонтальная – в закладных полиэтиленовых трубах в плитах перекрытий, в кабельных лотках по подвалу.

Оборудование телефонии предоставляется и устанавливается оператором связи.

***Видеодомофонная связь***

Предусматривается IP-видеодомофонная система, выполняющая функции подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», дистанционного открывания двери подъезда, просмотре на экране видеодомофона изображения с видеокамер наблюдения.

На двери входа в подъезд устанавливается многопользовательский блок вызова. Видеодомофоны устанавливаются в каждой квартире возле входной двери. Этажные коммутаторы устанавливаются слаботочном отсеке этажного щита. Магистральные линии связи между блоком вызова и этажными коммутаторами осуществляется кабелем информационным типа «витая пара». Питание видеодомофонов осуществляется от коммутаторов, установленных в слаботочном отсеке этажных щитов по технологии PoE.

***Система контроля доступа***

Система контроля доступа входов на лестницу с улицы, паркинга базируется на сети контроллеров, исполнительных устройств и считывателей. Контроллеры доступа устанавливаются в помещении электрощитовой. Подключение считывателей к контроллерам доступа выполняется кабелем информационным, подключение электромагнитного замка – кабелем силовым. Сети прокладываются в кабельных лотках, в ПВХ трубах под потолком. Управление системой осуществляется с пульта на посту охраны паркинга.

Питание оборудование системы осуществляется от источника бесперебойного питания.

***Лифтовая связь***

Предусматривается установка лифтовых блоков в лифтовых блоков, подключенных к станции управления лифтов. Контрольная локальная шина устанавливается в диспетчерской ЦПУ. Связь выполняется кабелем информационным типа «витая пара».

Все оборудование лифтовой связи предоставляется и устанавливается оператором обслуживания лифтов.

***Система видеонаблюдения***

Система цифрового IP-видеонаблюдения обеспечивает дистанционный контроль входа в жилой дом, периметра здания. Рабочее место оператора предусматривается в помещении диспетчерской. Подключение видеокамер к коммутатору, расположенному в

электрощитовой, осуществляется кабелем информационным типа «витая пара» по технологии PoE.

***Автоматическая пожарная сигнализация и управление противодымной защитой***

Система автоматической пожарной сигнализации жилой части, арендных помещений предназначена для адресного обнаружения пожара на ранних стадиях возгорания, выдачи световой и звуковой сигнализации, взаимодействия с системой противопожарной защиты, системой дымоудаления и оповещения людей о пожаре.

Система реализуется на базе следующего оборудования:

приемно-контрольные панели Сигнал-20П;
исполнительные релейные блоки С2000-СП1;
извещатели пожарные дымовые ИП-212;
извещатели тепловые ИП-101;
извещатели ручные адресные ИПР-513;
датчики-реле потока воздуха;
магнитоконтактные датчики;
сирена со строб-лампой.

Предусматривается отключение общеобменной вентиляции, включение вентилятора дымоудаления, включение вентиляторов подпора воздуха через 10 секунд после включения вентилятора дымоудаления, открытие клапанов дымоудаления и подпора воздуха, сигнал на спуск лифтов на первый этаж.

Контроль открытия и закрытия клапанов дымоудаления выполняется магнитоконтактными датчиками. Датчики-реле потока воздуха осуществляют контроль включения вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха.

Основное оборудование системы, сервер с программным обеспечением устанавливается в диспетчерской ЦПУ. Приемно-контрольные панели, релейные блоки устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов.

Датчики обнаружения пожара устанавливаются на потолках прихожих квартир, арендных помещений, лифтовых холлов, коридоров, ручные пожарные извещатели – на пути эвакуации на стене на высоте 1,5 метра от пола.

Система оповещения о пожаре принята второго типа с установкой светозвуковых оповещателей и световых указателей «Выход».

Линия связи RS-485 выполняется кабелем огнестойким. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем пожарной сигнализации и прокладываются вертикально по стояку в полиэтиленовых трубах, горизонтально - в кабельных лотках, совместно со слаботочными сетями. В квартирах - в закладных полиэтиленовых трубах в плитах перекрытия.

Электропитание приборов пожарной сигнализации выполняется от сети переменного тока, резервное питание - от источника бесперебойного питания для обеспечения работы в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном – не менее 3 часов.

**Автоматизированная система мониторинга строительных конструкций**

В соответствии с СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений» объект оборудуется системой мониторинга, которая позволяет снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций, в том числе при опасном изменении состояния несущих конструкций.

Система представляет собой совокупность технических средств для сбора информации от первичных сенсоров, передачи сигналов в центральный блок системы и ее графического отображения.

Система мониторинга обеспечивает:

выполнение измерений геометрических параметров конструкций объекта и постоянное сравнение с допустимыми величинами в реальном времени;

управление с удаленного доступа;

при выявлении критических величин или опасных тенденций протекания деформационных процессов издается сигнал тревоги с автоматическим оповещение через каналы связи ответственных людей с целью оперативного принятия решений для предотвращения аварий и спасения людей.

Предусматривается мониторинг следующих событий:

измерение дифференциальной осадки основного фундамента, осадки основания здания;

отклонение здания от вертикальной оси;

смещение в деформационных швах.

Для реализации системы мониторинга используются датчики: двухосевые наклономеры, датчики гидравлической системы измерения осадки фундамента, измеритель стыков.

Информацию от датчиков собирает контроллер-регистратор и передает показания на шкаф системы и далее на АРМ оператора. Шкаф системы мониторинга устанавливается в электрощитовой. АРМ оператора предусматривается в помещении диспетчерской ЦПУ.

Сигнал от датчиков передается по кабелю экранированному, проложенному в ПВХ трубах, по кабельным лоткам, кабель-каналам.

Подключение шкафа мониторинга к локальной сети осуществляется сетевым коммутатором, установленным в электрощитовой.

Бесперебойная автономная работа приборов системы обеспечивается встроенной аккумуляторной батареей.

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

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здания запроектированы I степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания предусматриваются из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СП РК 3.02-101-2012, СНиП РК 2.02-05-2009* и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые облицовочные материалы.

Предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях, а также управление противодымной защитой.

В здании предусмотрена водозаполненная и сухотрубная (на отметке минус 8,400 м) система пожаротушения. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет – 3 струи по 2,9 л/с. Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «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 11 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)» разработан проектной организацией ИП «Корольков Р.В.».

***Размещение участка по отношению к окружающей территории***

Ближайшими граничащими объектами по отношению к площадкам проведения работ являются:

север – ул. Попова, далее зона административно-жилой застройки на расстоянии 20 м;

юг – пр. Аль-Фараби, далее зона перспективной жилой застройки;

восток – пр. Сейфуллина, далее зона перспективной застройки;

запад – ул. Маркова, далее зона административно-жилой застройки на расстоянии 20 м.

***Категория опасности предприятия***

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 объект не классифицируется.

В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории как на период строительства, так и на период эксплуатации.

***Воздействие на атмосферный воздух***

*Период строительства*

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от одного площадного не организованного источника эмиссий (11 источников выделения).

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 24 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – свинец, 2 класса опасности – марганец и его соединения, диоксид азота, фториды неорганические, плохо растворимые, фтористый водород, вещества с ОБУВ – пыль древесная, уайт-спирит, остальные вещества 3, 4 класса опасности.

Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте на период строительства будут являться: земляные работы, сварочные работы, работа металлообрабатывающих и деревообрабатывающих станков, гидроизоляция, лакокрасочные работы, отделочные работы, укладка твердого покрытия, заправка автотранспорта ограниченного движения дизельным топливом, работа автотранспорта.

Все источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период проведения строительных работ будут носить кратковременный и нестационарный характер. Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия в жилой зоне величин ПДК.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов ЗВ и без их учета. Расчет рассеивания загрязняющих

веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 1.7.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации в жилой зоне не превысят 0,5 ПДК.

Загрязнение атмосферы выбросами вредных веществ при производстве строительно-монтажных работах ограничено сроками проведения отдельных этапов строительных работ.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 4.

Таблица 4

**Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства**

| Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Период строительства | | ПДВ | | Год дос-тижения ПДВ |
| | | г/с | т/пер.стр. | г/с | т/пер.стр. | |
| ***Железо оксиды (0123) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0248 | 0.0802 | 0.0248 | 0.0802 | 2019 |
| ***Марганец и его соединения (0143) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0007 | 0.00533 | 0.0007 | 0.00533 | 2019 |
| ***Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (0168) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0001 | 0.00005 | 0.0001 | 0.00005 | 2019 |
| ***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 2019 |
| ***Азота диоксид (0301) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0316 | 0.0356 | 0.0316 | 0.0356 | 2019 |
| ***Углерод оксид (0337) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0221 | 0.1029 | 0.0221 | 0.1029 | 2019 |
| ***Фтористый водород (0342) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0003 | 0.0041 | 0.0003 | 0.0041 | 2019 |
| ***Фториды неорг. плохо растворимые (0344) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0014 | 0.018 | 0.0014 | 0.018 | 2019 |
| ***Ксилол (0616) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0506 | 0.6594 | 0.0506 | 0.6594 | 2019 |
| ***Толуол (0621) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0496 | 0.4226 | 0.0496 | 0.4226 | 2019 |
| ***Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (1042) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0099 | 0.0747 | 0.0099 | 0.0747 | 2019 |
| ***Этанол (Этиловый спирт) (1061) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0154 | 0.097 | 0.0154 | 0.097 | 2019 |
| ***Циклогексанол (1077) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.003 | 0.0064 | 0.003 | 0.0064 | 2019 |
| ***2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1119) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0078 | 0.0489 | 0.0078 | 0.0489 | 2019 |
| ***Бутилацетат (1210) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0121 | 0.1576 | 0.0121 | 0.1576 | 2019 |

Продолжение таблицы 4

| Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Период строительства | | ПДВ | | Год дос-тижения ПДВ |
| | | г/с | т/пер.стр. | г/с | т/пер.стр. | |
| ***Этилацетат (1240) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0042 | 0.0486 | 0.0042 | 0.0486 | 2019 |
| ***Ацетон. (1401) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0144 | 0.1461 | 0.0144 | 0.1461 | 2019 |
| ***Уксусная кислота (1555) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0042 | 0.0232 | 0.0042 | 0.0232 | 2019 |
| ***Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.14 | 1.8369 | 0.14 | 1.8369 | 2019 |
| ***Уайт-спирит (2752) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0376 | 0.658 | 0.0376 | 0.658 | 2019 |
| ***Углеводороды пред. С12-С19 (2754) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0008 | 0.2717 | 0.0008 | 0.2717 | 2019 |
| ***Взвешенные частицы (2902) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0504 | 0.4895 | 0.0504 | 0.4895 | 2019 |
| ***Пыль неорг.: SiO2 70-20 % двуокиси кремния (2908) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0652 | 0.85331 | 0.0652 | 0.85331 | 2019 |
| ***Пыль древесная (2936) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0001 | 0.3823 | 0.0001 | 0.3823 | 2019 |
| Итого по неорганизованным | | 0.5464 | 6.42249 | 0.5464 | 6.42249 | - |
| **Всего по предприятию:** | | **0.5464** | **6.42249** | **0.5464** | **6.42249** | **-** |

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводить не требуется.

*Период эксплуатации*

Основными источниками на период эксплуатации объекта являются подземный паркинг и открытые автостоянки. Все источники не нормируемые.

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

***Поверхностные и подземные воды***

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Водоснабжение централизованное. Свежая вода используется на хозяйственно-бытовые нужды. Водоотведение – в сеть городской канализации. Для отвода дождевых и талых стоков с кровли здания предусмотрена система ливнестоков.

Сброс производственных стоков отсутствует. Предусматривается система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Оставшаяся отстоянная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Подземные части здания выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой. Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

***Земельные ресурсы***

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

При организации рельефа учитываются существующие отметки соседствующих зданий, сооружений и проезжих дорог. Вертикальная планировка территории исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории. Плодородный слой будет снят перед началом строительных работ, складирован и впоследствии использован для благоустройства и озеленения. На территории строительства не предусмотрена подготовка строительных смесей; бетон привозной. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

***Отходы производства и потребления***

*Период строительства*

При производстве строительных работ на территории проектируемого комплекса образуются отходы характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы янтарного и зеленого списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 5.

Таблица 5

**Образование отходов в период строительства**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего: | 40,976 | - | 40,976 |
| в т.ч. отходов производства | 2,676 | - | 2,676 |
| отходов потребления | 38,3 | - | 38,3 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Обтирочный материал AC030 | 0,116 | - | 0,116 |
| Тара из-под ЛКМ AD070 | 0,98 | - | 0,98 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО GO060 | 38,3 | - | 38,3 |
| Металлическая стружка GA080 | 1,50 | - | 1,50 |
| Огарки электродов GA090 | 0,08 | - | 0,08 |
| Красный уровень опасности | | | |
| Перечень отходов | - | - | - |

*Период эксплуатации*

При эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться твердые бытовые отходы, люминесцентные лампы и смет с территории. Хранение ТБО производится в контейнерах в специально отведенных местах. Транспортировка и сбор коммунальных отходов в установленное место их хранения и переработки осуществляются организациями, специализирующимися в данной области, за счет собственников отходов.

***Растительный и животный мир***

Согласно Разрешений на санитарную рубку, вынужденный снос, пересадку зеленых насаждений, выданных КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы», на рассматриваемой территории будет проведена рубка 45 деревьев, в том числе 10 удовлетворительного состояния, 35 деревьев аварийного состояния и санитарная рубка 1582 погонных метров дикой поросли аварийного состояния.

При завершении строительных работ планируется посадка зеленых насаждений.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в растительном и животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

***Экологические риски***

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводятся к минимальным уровням.

***Природоохранные мероприятия:***

снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для благоустройства и озеленения;

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

работы по укладке плотного слоя (асфальтового покрытия) и пропитке полотна битумом производятся готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства;

организация участков мойки колес и днищ автотранспорта на выездах с территории с повторным использованием собранной и отстоянной воды;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

регулярная откачка сточных вод в период строительства специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества;

организация ливневой канализации на территории;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

регулярный вывоз ТБО.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

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 11 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)» разработан на основании задания на проектирование.

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов запроектирован в квадрате улиц пр. Сейфуллина, пр. Аль-Фараби, ул. Попова, ул. Маркова. Жилой односекционный дом запроектирован: Пятно 11 – 19-ти этажное здание с подвальным и цокольным этажами и чердаком. Объемно-планировочные решения приняты в соответствии с требованиями, предъявляемыми Заказчиком. Состав и площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами Республики Казахстан. Для организации инфраструктурного обеспечения запроектированы встроенные помещения общественного назначения. Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Вход в арендные помещения, в помещения организации инфраструктурного обеспечения от жилой части дома, обособленные, потоки не пересекаются. Встроенные помещения запроектированы со свободной планировкой с системами инженерного обеспечения (вентиляции, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения), с выделением мест общего пользования (санузлы, помещения для хранения и обработки уборочного инвентаря с выделенной зоной моющих и дезинфицирующих средств). Изменение площади, конфигурации и внешнего вида основного помещения возможно с применением разнообразной мебели. Сообщение между этажами посредством лифтов и лестниц. Лифт предусмотрен с возможностью перевозки маломобильных групп населения, больных на носилках, и т.д. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Для удаления бытовых отходов предусматривается мусоросборная камера в п. 30/1, проектируемом в перспективе.

Для маломобильных групп населения рабочим проектом полы при входе в подъезды и на лестничных площадках запроектированы без перепадов, покрытие съездов выполняется из материалов, не допускающих скольжение при намокании. Шумоизоляция квартир и каждой комнаты в отдельности достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Окна – металлопластиковые со стеклопакетами, витражи из алюминиевых профилей. Проветривание помещений предусматривается посредством открывающихся створок. Двери приняты согласно назначения помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с

энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения. Внутренняя отделка: квартир предчистовая: потолок и стены – оштукатурены и выровнены, полы – стяжка под укладку напольного покрытия; мест общественного пользования – в зависимости от функционального назначения.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Горячее водоснабжение – централизованное. Для обеспечения необходимых напоров в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки. На фасадах зданий предусматриваются балконы с натуральными деревьями, которые создадут свой микроклимат и зеленую среду в многоквартирном доме. Полив деревьев на фасаде предусмотрен капельным способом через емкость, расположенную на чердаке. Продолжительность полива для деревьев составляет 1 раз в сутки по 90 минут, 3-4 раза в неделю. Контроль полива, время полива и его интенсивность регулируется автоматически, через контроллер. Датчик погоды защищает от перерасхода воды и затопления участков в дни, сопровождающиеся атмосферными осадками. Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением, для вентиляции кухонь, санузлов и ванных предусмотрена вытяжная посредством настенных бытовых вентиляторов, приток через открывающие фрамуги. Для арендных помещений – вытяжная с механическим побуждением. Рабочим проектом предусмотрены места для установки владельцами данных помещений приточно-вытяжных систем. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований и расчетов.

Рабочим проектом в проектируемом жилом комплексе предусматриваются: телефонизация, видеодомофонная связь, система контроля доступа и видеонаблюдения.

На период строительства территория огораживается, освещается во избежание травматизма среди рабочих. Для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. В качестве временных зданий и сооружений предполагается использовать передвижные вагончики. Территория ограждается, освещается. Питьевой режим организовывается подвозом воды на рабочие места и установкой диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке. В каждом вагончике предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. В период строительства электроснабжение, водоснабжение от городских сетей (временно), теплоснабжение от электрообогревателей, канализация – биотуалеты. Питание предусматривается от близ расположенных объектов питания. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан

от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для жилых зданий – не устанавливается.

Ориентация по сторонам света: с севера – ул. Попова, далее зона административно-жилой застройки на расстоянии 20 м; с юга – пр. Аль-Фараби, далее зона перспективной жилой застройки; с востока – пр. Сейфуллина, далее зона перспективной застройки; с запада – ул. Маркова, далее зона административно-жилой застройки на расстоянии 20 м.

**6.6 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, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II (СП РК 1.03-102-2014).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, методом интерполяции. Нормативная продолжительность строительства составляет 17,0 мес.

Начало строительства объекта - август 2019 года, согласно письму заказчика ТОО «Sapphire stroy» от 30 июля 2019 года № SS -48/19.

*Технические показатели*

Нормативная продолжительность строительства – 17,0 мес.

Норма задела строительства:

на 2019 год – 28 %;

на 2020 год – 78 %.

**6.7 Сметная документация**

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств

субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.1) год по выпуску сметной документации в текущих ценах II квартала 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 (выпуск 1);

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 (выпуск 1);

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком генеральным директором ТОО «Sapphire stroy» от 29 июля 2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 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. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019-2020 годов выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

2017 год - 2269 тенге;

2019 год - 2525 тенге;

2020 год - 2651 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в 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 11 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)», внесены следующие изменения и дополнения:

***Общие данные***

1) Представлено согласование принятых решений рабочего проекта с Заказчиком (письмо ТОО «Sapphire stroy» от 09 июля 2019 года № SS-44/19).

2) Специальные технические условия (особые нормы) для проектирования конструктивных решений здания (Пятно 11), разработанные АО «КазНИИСА» от 11 апреля 2019 года № 70, утверждены генеральным директором ТОО «Sapphire stroy» в 2019 году, в соответствии с п. 8.1 СН РК 1.02-03-2011.

3) Представлено согласование расчетов конструкций, а также принятых конструктивных решений с АО «КазНИИСА» – разработчиком специальных технических условий (СТУ) для проектирования сейсмоизолированного жилого здания Пятно 11 (письмо АО «КазНИИСА» от 12 июля 2019 года № 15-03-11/1078).

4) Представлено письмо заказчика с подтверждением, что внеплощадочные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом (письмо ТОО «Sapphire stroy» от 30 января 2019 года № SS-10/19).

5) Представлено подтверждение заказчика об отсутствии магистральных и транзитных инженерных сетей под пятном застройки проектируемого здания (письмо ТОО «Sapphire stroy» от 30 января 2019 года № SS-8/19).

6) Представлены сведения об отсутствии существующих строений под пятном застройки проектируемых зданий, письмо ТОО «Sapphire stroy» от 30 января 2019 года № SS-9/19.

***Архитектурно-планировочные решения***

*Исходно-разрешительные документы*

7) Предоставлено дополнение к АПЗ от 15 июня 2018 года № 1282 об изменении адреса объекта от 24 августа 2018 года № 04.2-03-5804.

*Задание на проектирование*

8) В задание на проектирование внесено дополнение: «Высота встроенных не жилых (аренда) этажей (от плиты до плиты) – от 3,450 м до 4,8 м».

*По чертежам*

9) Исключены на планах жилых этажей примеры расстановки мебели (планы с расстановкой мебели в квартирах разрабатываются в эскизном проекте) согласно п. 5.3.2 ГОСТ 21.501-2011.

10) На планах квартир указаны тип и площадь квартир согласно п. 5.3.2 е) ГОСТ 21.501-2011.

11) Лестницы изображены согласно п. 2, таблица 6 ГОСТ 21.201-2011.

12) На планах этажей вместо записи «Подвесной потолок см. дизайн проект» предоставлены проектные решения по подвесным потолкам.

13) Лист АР-1. В общих указаниях в п. 2 приведена функциональная пожарная опасность помещений общественного назначения.

14) Лист АР-1.1. В технических показателях строительный объём здания выше и ниже отметки 0,000 м указаны без знака «+» согласно п. 5.12, ГОСТ 21.101-97.

15) Листы АР-1.4. В ведомости чертежей исключено указание отметок в названиях этажей согласно п. 5.24 ГОСТ 21.101-97.

16) Лист АР-2. План на отметке – минус 8,400 м. Исключено устройство тамбур-шлюза перед наружной лестницей в приямке в осях 6-8/А-Б как необоснованное проектное решение.

17) В экспликации помещений поз. 011 изменено наименование с «ЛК тип Л1» на наименование «ЛК тип Н3».

18) План на отметке – минус 3,450 м. Исключён вход в техническое помещение из тамбур-шлюза перед лифтами.

19) Лист АР-3. Перед лестничной клеткой «ЛК тип Н2» (поз. 1.4) исключён тамбур-шлюз как необоснованное проектное решение.

20) Листы АР-3 – АР-22. В угловых штампах исключено указание отметок пола этажей согласно п. 5.24 ГОСТ 21.101-97.

21) Листы АР-32 – АР-35. Вместо перечисления листов указаны листы, на которых замаркированы сечения.

22) Лист АР-49. Исключено покрытие пола Тип 1 – шлифованная бетонная поверхность как необоснованное проектное решение.

23) Лист АР-75. Вместо перечисления листов указаны листы, на которых замаркированы сечения.

***Конструктивные решения***

*По расчетам*

24) Титульный лист расчета (отчета) конструкций, подписан ответственными исполнителями.

25) Представлена краткая характеристика принятых элементов конструкций здания.

26) Указана принятая конструктивная система здания.

27) Указаны принятые сейсмические коэффициенты для определения расчетных сейсмических нагрузок, а также расчеты конструкций в целом выполнены с учетом рекомендаций специальных технических условий (особых норм), составленных АО «КазНИИСА» от 11 апреля 2019 года № 70.

28) Представлена таблица периодов собственных колебаний.

29) Представлена мозаика усилий элементов несущих конструкций.

30) Представлены выводы по результатам автоматизированных расчетов на прочность, жесткость и устойчивость принятой конструктивной схемы здания, подписанные ответственными исполнителями (с учетом рекомендаций специальных технических условий (СТУ) для проектирования Пятна 11).

*По чертежам*

31) На листе «Общие данные» в запись, подписанную ГИП-ом – о соответствии проектных решений государственным нормативным требованиям, техническим условиям с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрыво-пожаробезопасность при эксплуатации здания, добавлено – «конструктивные решения приняты в соответствии с

положениями и рекомендациями специальных технических условий, разработанных АО «КазНИИСА» от 11 апреля 2019 года № 70», согласно п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011.

32) Откорректирована конструктивная система здания, согласно рекомендациям СТУ.

33) На листах армирования фундаментной плиты субструктуры даны общие указания по укладке первого и второго рядов основной арматуры в нижней и верхней зонах, с соблюдением разбежки и расположения стыков, а также толщины защитного слоя бетона, согласно «Руководства по конструированию плитных фундаментов каркасных зданий и сооружений башенного типа».

34) Откорректировано обеспечение проектного положения арматуры верхней зоны плитного фундамента с помощью специальных поддерживающих каркасов из прокатных профилей, согласно с положениями «Руководства по конструированию плитных фундаментов каркасных зданий и сооружений башенного типа».

35) Представлены установочные чертежи системы сейсмоизоляции.

36) Указан тип соединения вертикальных и горизонтальных стержней монолитных стен в периферийных и полевых участках.

37) Представлена схема расположения сейсмоизолирующих элементов и их привязка к координационным осям здания.

38) Указаны мероприятия по огнезащите металлоконструкций элементов сейсмоизолирующей системы, согласно п. 6.2.10 СТУ.

39) Разработан и представлен узел укладки первого и второго рядов основной арматуры опорной монолитной плиты суперструктуры в нижней и верхней зонах, а также дополнительной арматуры вдоль буквенных и цифровых осей здания.

40) Откорректирован класс бетона в элементах монолитных конструкций согласно рекомендаций, указанных в расчете конструкций, выполненном организацией «B&C Associati» (Италия, проф. А. Капсони).

41) Представлен альбом КЖИ со сборными железобетонными лестничными маршами и площадками.

42) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций (стен, кровель).

***Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование***

43) На схемах указаны отметки и уклоны магистральных трубопроводов.

44) В общих указаниях скорректирована точка подключения внутренних систем теплоснабжения.

***Водоснабжение и канализация***

45) Учтена установка диафрагмы, снижающей избыточный напор (п. 4.2.10 СП РК 4.01-101-2012).

46) В спецификациях откорректированы ГОСТы на трубопроводы.

47) Пояснительная записка и общие указания дополнены техническими решениями систем водоснабжения и канализации встроенных помещений, узла учета воды, производительности и развиваемого напора откачивающей канализационной установки.

48) Задвижки с электроприводом на противопожарной системе с сухотрубами показаны на плане на отметке минус 3,450 м в осях Г-6, как указано в пояснительной записке.

49) Присоединение участка водоотводной сети от стояка К1-5 к стояку К1-6 исключено и откорректировано (п. 9.2 СН РК 4.01-01-2011).

***Оценка воздействия на окружающую среду***

50) Проведена корректировка проекта ОВОС в соответствии требований пункта 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (Приказ Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-П).

51) Проведена корректировка расчетов эмиссий в окружающую среду в соответствии со сметной документацией.

52) Проведена корректировка расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с учетом актуальных данных по фоновым концентрациям поста № 1.

53) Таблица 6.1 проекта «Нормативы выбросов загрязняющих веществ по предприятию» откорректированы в части года достижения ПДВ.

54) Проведена корректировка расчетов образования отходов производства и потребления, присвоены коды согласно классификатору.

55) Представлена дополнительная документация:

справка филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан по городу Алматы, о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха, № 22-01-21/193 от 05 февраля 2019 года;

разрешение на санитарную рубку, вынужденный снос, пересадку зеленых насаждений, № KZ11VLQ00006495, от 11 августа 2018 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы»;

разрешение на санитарную рубку, вынужденный снос, пересадку зеленых насаждений, № KZ04VLQ00005069, от 22 февраля 2018 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

протокол общественных слушаний от 09 октября 2018 года.

***Сметная документация***

56) Откорректированы объемы и марки бетона согласно проектным решениям.

57) Включена изоляция воздуховодов в разделе ОВ.

58) Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Основные технико-экономические показатели представлены в таблице 6.

Таблица 6

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Этажность здания | этаж | 19 | 19 |
| 2 | Площадь застройки здания | $м^2$ | 811,30 | 811,30 |
| 3 | Площадь жилого здания | $м^2$ | 12678,40 | 12678,40 |
| 4 | Общая площадь квартир (жилища) | $м^2$ | 9121,50 | 9121,50 |
| 5 | Общая площадь встроенных помещений общественного назначения | $м^2$ | 397,40 | 397,40 |
| 6 | Строительный объём | $м^3$ | 56624,20 | 56624,20 |

Продолжение таблицы 6

| № п/п | Наименование показателей | Ед. измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 7 | Количество квартир | шт. | 93 | 93 |
| | в том числе: | | - | - |
| | 2-комнатных | | 56 | 56 |
| | 3-х комнатных | | 19 | 19 |
| | 4-х комнатных | | 18 | 18 |
| 8 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019 года и в прогнозном уровне цен 2020 годов | млн. тенге | 2492,989 | 2640,211 |
| | в том числе: | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 1904,807 | 2020,110 |
| | оборудование | млн. тенге | 129,649 | 138,621 |
| | прочие | млн. тенге | 458,533 | 481,480 |
| *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | | |
| 8.1 | в текущем уровне цен 2017 года с МРП – 2269 тенге (стоимость ПИР) | млн.тенге | 127,305 | 134,005 |
| 8.2 | в текущем уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге (стоимость ПИР и экспертизы) | млн. тенге | 790,389 | 685,469 |
| 8.3 | в прогнозном уровне цен 2020 года с МРП – 2651 тенге | млн. тенге | 1575,295 | 1820,737 |
| *В том числе:* | | | | |
| 8.4 | стоимость жилья | млн. тенге | 2375,883 | 2516,911 |
| 8.5 | стоимость встроенных помещений | млн. тенге | 102,213 | 108,248 |
| 8.6 | стоимость системы капельного полива деревьев | млн. тенге | 14,893 | 15,052 |
| 8.7 | Удельные капитальное вложения на 1 м$^2$ общей площади квартир (9121,50 м2) | тенге/м$^2$ | 260 471 | 275 932 |
| 9 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 17 | 17 |

**В результате экспертизы:**

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

повышена надежность несущих конструкций;

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019, 2020 годов.

Изменение сметной стоимости произошло связи с корректировкой объемов работ и включением раздела центрального теплового пункта согласно проектным решениям в сметную документацию.

### 7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными

приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 03 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

В целом, рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями, требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности объемно-планировочных решений.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

## 8 ВЫВОДЫ

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений, 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 11 (без наружных инженерных сетей и благоустройства)», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Этажность здания | - 19 этажей. |
| Площадь жилого здания | - 12678,40 м$^2$. |
| Общая площадь квартир (жилища) | - 9121,50 м$^2$. |
| Общая площадь встроенных помещений общественного назначения | - 397,40 м$^2$. |
| Строительный объем | - 56624,20 м$^3$. |
| Количество квартир | - 93 шт., |
| в том числе: | |
| 2-комнатных | - 56 шт.; |
| 3-комнатных | - 19 шт.; |
| 4-комнатных | - 18 шт. |
| Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019 года, в прогнозном уровне цен 2020 года | - 2640,211 млн. тенге, |
| в том числе: | |
| строительно-монтажные работы | - 2020,110 млн. тенге; |

оборудование - 138,621 млн. тенге;
прочие - 481,480 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 17,0 мес.

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Sapphire stroy» в соответствии с условиями договора № 01-0894 от 27 мая 2019 года.

**8.3** Заказчику при строительстве рекомендуется максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8.4** Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочие проекты генерального плана, наружных инженерных сетей и трансформаторной подстанции и получить необходимые согласования в установленном порядке.

**8.5** Заказчику до применения сейсмоизолирующих элементов в строительстве должна быть выполнена экспериментальная проверка соответствия их действительных параметров паспортным данным и требуемым параметрам, а также на стадии строительства здания должна быть выполнена экспериментальная проверка (испытание) работоспособности системы сейсмоизоляции в системе здания, согласно п.п. 6.2.19, 6.2.20 специальных технических условий, разработанных АО «КазНИИСА» от 11 апреля 2019 года № 70. При значимом несоответствии результатов тестирования сейсмоизолирующей системы результатам испытаний, в расчеты сейсмоизолированного здания должны быть внесены соответствующие уточнения.

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

## 8 ТҰЖЫРЫМДАР

**8.1** Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Попов көшесі, Сейфуллин даңғылы, Әл-Фараби даңғылы, Марков көшесі шаршысында қызмет көрсету объектілері және жапсарлас салынған жерасты паркингтері ғимараттары бар көппәтерлі тұрғын үй кешенін салу. 11-белгі (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Ғимарат қабаттылығы - 19 қабат.
Тұрғын үй ғимаратының алаңы - 12678,40 м$^2$.
Пәтерлер (тұрғын үй) жалпы алаңы - 9121,50 м$^2$.
Қоғамдық мақсаттағы жапсарлас салынған бөлмелердің жалпы алаңы - 397,40 м$^2$.
Құрылыстық көлемі - 56624,20 м$^3$.
Пәтерлер саны - 93 дана,
соның ішінде:
2 бөлмелі - 56 дана;
3 бөлмелі - 19 дана;
4 бөлмелі - 18 дана.
2019 жылдағы ағымдағы бағалармен, 2020 жылдағы болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны - 2640,211 млн. теңге,

соның ішінде:

| | |
|---|---|
| құрылыс-монтаж жұмыстары | - 2020,110 млн. теңге; |
| жабдықтар | - 138,621 млн. теңге; |
| басқа шығындар | - 481,480 млн. теңге. |
| Құрылыстың нормативті ұзақтығы | - 17,0 ай. |

**8.2** Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 27 мамырдағы № 01-0894 шарттағы ережелерге сәйкес дұрыстығы «Sapphire stroy» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

**8.3** Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

**8.4** Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру барысында трансформаторлық қосалқы станциясы, сыртқы инженерлік желілер мен бас жоспардың жұмыс жобаларын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

**8.5** Тапсырыс берушіге құрылыста сейсмикалық оқшаулау элементтерін пайдаланғанға дейін олардың бар параметрлерінің төлқұжат деректері мен талап етілетін параметрлерге сәйкестігін эксперименттік тексеруден өткізу қажет, сонымен қатар ғимарат құрылысы барысында сейсмикалық оқшаулау жүйелерінің ғимарат жүйесіндегі жұмыс қабілеттілігін эксперименттік тексеруден (сынақтан) өткізу қажет, «ҚазҚСҒЗИ» АҚ жасаған 2019 жылғы 11 сәуірдегі № 70 арнайы техникалық шарттардың 6.2.19, 6.2.20-тармақтарының талаптарына сәйкес. Сейсмикалық оқшаулау жүйелерін тестілеу нәтижелерінің сынақ нәтижелеріне айтарлықтай сәйкессіздігі анықталған жағдайда сейсмикалық оқшауланған ғимараттың есептемелеріне сәйкес нақтыламалар енгізілуі тиіс.

**8.6** Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Лекеров С.О.

Директор

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Канахин И.У.

Эксперт

Аргимбаев Д.Б.

Эксперт

Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Ерназарова С.А.

Эксперт

Алибекова Н.Я.

Главный специалист

Номер: KZ52VDD00123796

**Акимат города Алматы**

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

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

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Sapphire Stroy" Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом № 5/1,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 170940035741

Наименование производственного 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. Пятно 11 (без наружных инженерных сетей и благоустройства).

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Бостандыкский район квадрат улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова.

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя — Темешев Айдын Сайлаубекович

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

**Место выдачи:**

**Дата выдачи:** 26.07.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 0,5464 | 6,42249 |
| 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 11 (без наружных инженерных сетей и благоустройства) | 0,5464 | 6,42249 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| | 0,5464 | 6,42249 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять мероприятия по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению производственных отходов, в соответствии с «Правилами учета, утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 11.08.2017 года № 137.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 26.07.2019 года по 30.11.2020 года.(на период строительства).