**«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Сәтпаев көшесі, № 90/32 үй мекенжайы бойынша қызмет көрсету объектілері мен жапсарлас салынған жерасты паркингтерінің ғимараттары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу. 1-кезек. 5, 6-белгілер»**
**(сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)**
жұмыс жобасы бойынша

12.11.2019 ж. № 02-0209/19
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Clover Construction» ЖШС,
Алматы қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«BAZIS-A Corp.» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

# АЛҒЫ СӨЗ

**«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Сәтпаев көшесі, № 90/32 үй мекенжайы бойынша қызмет көрсету объектілері мен жапсарлас салынған жерасты паркингтерінің ғимараттары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу. 1-кезек. 5, 6-белгілер» (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

№ 02-0209/19 от 12.11.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Clover Construction»,
г. Алматы

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «BAZIS-A Corp.»,
г. Алматы

г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (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, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1507 от 04 сентября 2019 года.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы были рассмотрены:

рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район. 1 очередь. Пятна 1, 2» (без наружных инженерных сетей) с выдачей положительного заключения от 20 декабря 2018 года № 02-0226/18;

рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район. 1 очередь. Пятна 3, 4» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) с выдачей положительного заключения от 21 февраля 2019 года № 02-0028/19;

рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район» 1 очередь. Подземная автостоянка. Пятно 29.1» (без наружных инженерных сетей) с выдачей положительного заключения от 18 апреля 2019 года № 02-0057/19;

рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район» 1 очередь. Подземная автостоянка. Пятно 29.2» (без наружных инженерных сетей) с выдачей положительного заключения от 18 октября 2019 года № 02-0192/19.

**2 ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Clover Construction».

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «BAZIS-A Corp.» (государственная лицензия ГСЛ № 004399 от 07 декабря 2017 года, I категории, с приложением № 001 на 5 страницах от 07 декабря 2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции ТОО «Clover Construction».

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование по объекту: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район» (приложение № 1 к договору на проектные работы), подписанное генеральным директором ТОО «Clover Construction», без даты;

договор на проектные работы для объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, улица Сатпаева д. № 90/15, 90/12, 90/31, 90/32, 90/13, 90/11, Бостандыкский район». 1 очередь (2 этап).

Пятна 4, 5, 6, 7, 8, 9 подземная автостоянка (паркинг) 1, 2 отсек», между ТОО «Clover Construction», именуемым «Заказчик» и ТОО «BAZIS-A Corp.» именуемым «Подрядчик», от 24 июля 2018 года (без номера);

дополнительное соглашение от 23 августа 2018 года к договору на проектные работы от 24 июля 2018 года заключенному между ТОО «Clover Construction», именуемым «Заказчик» и ТОО «BAZIS-A Corp.», именуемым «Подрядчик» по разработке рабочего проекта для строительства объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева, д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48 Бостандыкский район, г. Алматы» 1-ая очередь /2этап). Пятна 4 5, 6, 7, 8, 9, подземная автостоянка (паркинг) 1, 2 отсек»;

дополнительное соглашение от 21 июня 2019 года к договору на проектные работы от 24 июля 2018 года заключенному между ТОО «Clover Construction», именуемым «Заказчик» и ТОО «BAZIS-A Corp.», именуемым «Подрядчик» по разработке рабочего проекта для строительства объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева, д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48 Бостандыкский район, г. Алматы» 1-ая очередь /2этап). Пятна 4 5, 6, 7, 8, 9, подземная автостоянка (паркинг) 1, 2 отсек»;

акт на право частной собственности на земельный участок (площадью 6,0616 га) с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом, для обслуживания многофункционального жилого комплекса, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, 90/32, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы от 19 сентября 2018 года № 0161396 (кадастровый номер земельного участка 20-313-032-292);

акт на право частной собственности на земельный участок (площадью 0,6755 га) с целевым назначением земельного участка: для благоустройства и озеленения, территории по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, 90/47, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 19 октября 2018 года № 0074011 (кадастровый номер земельного участка 20-313-032-293);

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, ул. Сатпаева д. № 90/15, 90/12, 90/31, 90/32, 90/13, 90/11, Бостандыкский район», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 15 июня 2018 года № 1283;

дополнение к архитектурно-планировочному заданию от 15 июня 2018 года № 1283 – об изменении наименования объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, улица Сатпаева д. № 90/15, 90/12, 90/31, 90/32, 90/13, 90/11, Бостандыкский район», заменить на «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 22 августа 2018 года № 04.2-03-5805;

дополнение к архитектурно-планировочному заданию от 15 июня 2018 года № 1283 – об изменении актов на право частной собственности на земельные участки объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 11 января 2019 года № 04.2-03-11872;

эскизный проект объекта «Жилой комплекс, расположенный в Бостандыкском районе г. Алматы, между ул. Тлендиева и рекой Большая Алматинка», выполненный ТОО «Basire Design Group» в 2018 году;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых по ценовым предложениям по объекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6», утвержденный генеральным директором ТОО «Clover Construction», от 06 ноября 2019 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, ул. Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район», выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (государственная лицензия № 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) в 2018 году, заказ 21-18, архивный номер 18669;

дополнение к отчету об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, ул. Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район г. Алматы» (заказ 21-18) – письмо ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий», от 28 января 2019 года № 1-09;

топографическая съемка участка в масштабе 1:500, планшет И-22-3, 4, 7, 8, К-22-5, ул. Сатпаева, д. 90, Бостандыкский район, 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), от 30 ноября 2017 года и зарегистрированная в КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 25 декабря 2017 года № 1302;

письмо ТОО «Clover Construction» от 12 августа 2019 года № СС-35/19 - об источнике финансирования объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) – негосударственные (собственные) средства, ТЭО и ОИ – не разрабатывались;

письмо ТОО «Clover Construction» от 12 августа 2019 года № СС-38/19 – о начале строительства объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (без наружных

инженерных сетей и благоустройства) – четвертый квартал (ноябрь) 2019 года. Строительство пятен будет вестись последовательно, то есть начало строительства пятна 6 будет после окончания строительства пятна 5;

письмо ТОО «Clover Construction» от 20 декабря 2018 года № 282 по объекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, ул. Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район» – наружные инженерные сети будут выполняются отдельным проектом, по отдельному договору;

письмо ТОО «Clover Construction» от 17 октября 2019 года № СС-53/19 – о применении коэффициента при расчете продолжительности строительства объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства);

письмо ТОО «Clover Construction» от 22 октября 2019 года № СС-56/19 – при расчете сметной стоимости не учитываются затраты на управление проектом для объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства);

письмо ТОО «Clover Construction» от 06 ноября 2019 года № СС-59/19 – о том, что по объекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) в разделе «СС – Слаботочные сети» в системе телефонизации оборудования материалы по позициям спецификации 1.1-1.10 и 1.12 поставляются оператором услуг и не включаются в смету;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 25 мая 2018 года № 132/1;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземного паркинга, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 16 ноября 2018 года № 279/1;

протокол измерения содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок для строительства и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 25 мая 2018 года № 132/2;

протокол измерения содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок для строительства и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземного паркинга,

расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 16 ноября 2018 года № 279/2;

справка филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики РК по городу Алматы от 07 февраля 2019 года № 22-01-21/209 – о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха;

справка филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики РК по городу Алматы – о климатических характеристиках для района расположения объекта в г. Алматы от 23 сентября 2019 года № 22-01-21/1255;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, выполненного ИП «Сейтбекова Ж.Т.»;

разрешение на санитарную вырубку, вынужденный снос, пересадку зеленых насаждений, на формовочную обрезку (омолаживание), санитарную обрезку, подчистку штамба зеленых насаждений, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», от 16 июня 2018 года № KZ10VLQ00006125;

скриншот размещения объявления о поведении общественных слушаний на сайте электронной газеты «Все в Ваших руках» от 12 июля 2018 года № 3156;

протокол общественных слушаний проекта «ОВОС» для «Строительства жилого комплекса с объектами обслуживания подземным автопаркингом и внешними инженерными сетями» по адресу: ул. Сатпаева, № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48», при участии заказчика ТОО «Clover Construction», генпроектировщика ТОО «BAZIS-A Corp.», разработчика проекта «ОВОС», и жителей города Алматы, от 07 августа 2018 года.

*Технические условия:*

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 05 марта 2019 года № 05/3-816 – на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения объекта многоквартирный жилой комплекс с объектами обслуживания населения и пристроенными зданиями подземных паркингов, по адресу: южнее ул. Сатпаева 90/32 (кад. номер 20-313-032-292);

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 04 апреля 2018 года № 15.3/5548/18-ТУ-Ц-7 – на подключение к тепловым сетям 12-16-ти этажного жилого комплекса со встроенными коммуникациями и неотапливаемым паркингом, расположенного по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 23 ноября 2018 года № 15.3/16445/18 – изменение технических условий ТОО «Алматинские тепловые сети» от 04 апреля 2018 года № 15.3/5548/18-ТУ-Ц-7;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 07 июня 2018 года № 25.1-2811 на постоянное электроснабжение многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: ул. Сатпаева, дом 90/11, 90/32, 90/12, 90/15, 90/13, 90/31;

ТОО «BTcom infocommunications» от 17 мая 2018 года ТУ-21 для строительства МЖК с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземного паркинга по ул. Сатпаева 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48 в Бостандыкском районе г. Алматы;

АО «КазНИИСА» от 16 августа 2018 года № 199 – специальные технические условия на проектирование жилых 16-ти этажных жилых зданий, Тип 1, Тип 2, Тип 3 в составе

объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, ул. Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район».

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

согласование эскизного проекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, ул. Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район», № 836 от 26 июля 2018 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование принятых проектных решений по объекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) – письмо № СС-52/19 от 17 октября 2019 года, выданное ТОО «Clover Construction»;

протокол градостроительного совета под председательством акима города Алматы от 01 марта 2018 года – согласование концептуального проекта жилого комплекса в Бостандыкском районе города Алматы, между улицей Тлендиева и р. Большая Алматинка, принять этажность зданий – 12-16 эт.;

согласование проекта «ОВОС» к рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями паркингов, и инженерными сетями», расположенного по адресу: Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48» № KZ59VRC00004434 от 26 ноября 2018 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

согласование специальных технических условий АО «КазНИИСА» от 16 августа 2018 года № 199 на проектирование жилых 16-ти этажных жилых зданий, Тип 1, Тип 2, Тип 3 в составе объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, ул. Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район» – письмо № 04.2-03-Зт-2769 от 28 августа 2018 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы».

*Согласования графических материалов:*

эскизный проект объекта «Жилой комплекс, расположенный в Бостандыкском районе г. Алматы, между ул. Тлендиева и рекой Большая Алматинка», выполненный ТОО «Basire Design Group», выполненный в 2018 году, согласованный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 26 июля 2018 года № 836.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

*Шифр 24-07-18*

Паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

Энергетический паспорт.

АР – архитектурные решения.

КЖ – конструкции железобетонные.

ОВ – отопление и вентиляция.

ВК – водоснабжение и канализация.

ЭЛ – электротехнические решения.

СС – системы связи и сигнализации.

АПС.АДУ – автоматическая пожарная сигнализацияи и оповещение о пожаре. Автоматизация дымоудаления.

АСМ – автоматизированная система мониторинга.

ПОС – проект организации строительства.

Сметная документация.

ОВОС – «Оценка воздействия на окружающую среду».

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированные пространственные расчеты несущих конструкций объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6», выполненные с помощью ПВК «ЛИРА САПР 2018».

### 5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья со стороны спроса и предложения, обеспечение жильем населения г. Алматы и предоставление сопутствующих услуг в сфере обслуживания населения.

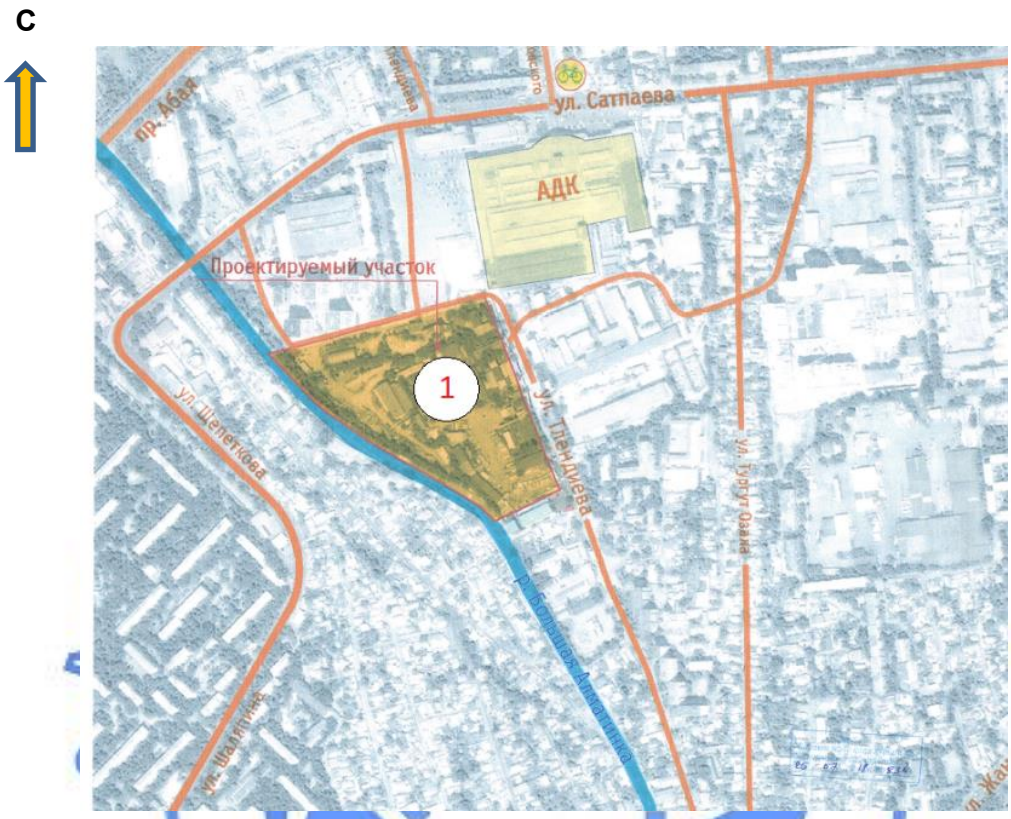
## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства жилого комплекса расположена в Бостандыкском районе города Алматы ул. Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48.

Рельеф участка сложный, с уклоном в северо-западном направлении.

Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах от 829,600 м до 833,400 м.




1 - выделенный участок под строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземным паркингом.

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 ($s_o$=120 кгс/м²); |
| район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*) | - III ($w_o$=38 кгс/м²); |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) | - минус 20,1 °С; |
| сейсмичность зоны строительства | - 9 баллов; |
| нормативная глубина промерзания: | |
| насыпные и галечниковые грунты | - 136 см; |
| максимальная глубина проникновения 0˚ в грунт | - 170 см. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными

зданиями подземных паркингов, ул. Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район», выполнен ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2018 году.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – IБ.

Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 баллов.

Расчетное горизонтальное ускорение $a_{§}$ – $0{,}487_{§}$.

Расчетное вертикальное ускорение $a_{§}v$ – $0{,}438_{§}$.

Уточненное значение площадки строительства – 9 баллов.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста ($apQ_{III}$), представленные галечниковыми грунтами, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами.

Насыпные грунты наблюдаются повсеместно и представлены супесью, суглинками, гравием, галькой, с включением строительного и бытового мусора. Местами до глубины 0,05-0,2 м имеется асфальтовое покрытие и бетон. Мощность слоя насыпного грунта – 1,3-4,7 м, в западной части площадки – до 6,1-8,7 м.

Галечниковые грунты характеризуются следующим содержанием фракций: валунов – 15-20 %, гальки – 45-83 %, гравия – 7-15 %, заполнителя – 15-20 %. Вскрытая мощность галечникового грунта с песчаным заполнителем – 7,3-18,5 м.

В пределах участка выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпные грунты;

ИГЭ-2 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Основанием под фундаменты зданий служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Нормативные и расчетные характеристики грунтов**

| № ИГЭ | Наименование грунта | $\rho_н$ | $\rho_{II}$ | $\rho_I$ | $C_{II}$ | $C_I$ | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | E | $R_o$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | насыпные грунты | 1,80 | 1,78 | 1,76 | Прорезается фундаментами | | | | | |
| 2 | галечниковый грунт с песчаным заполнителем | 2,28 | 2,26 | 2,25 | 33 | 31 | 39 | 38 | 78 | 600 |

где:

ρ - плотность грунта, т/м$^3$,

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа;

$R_0$ - расчетное сопротивление, кПа.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2005 к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления суглинков и насыпных грунтов – от средней до высокой, галечников – низкая;

по методу средней плотности катодного тока суглинков и насыпных грунтов – от средней до высокой, галечниковых грунтов – низкая;

к свинцовой оболочке кабеля – от средней до высокой;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная.

Грунтовые воды выработками глубиной 20,0 м – не вскрыты.

Грунты незасоленные.

Территория, потенциально не подтопляемая.

**6.2 Проектные решения**

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, ул. Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район. Настоящим заключением рассматривается первая очередь (Пятна 5, 6).

Раздел «Генеральный план» объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, ул. Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район» 1 очередь, рассмотрен в Пятне 29.1 – подземная автостоянка.

*Экспликация зданий и сооружений:*

Пятно 1 – 16-этажный жилой дом (запроектирован ранее);
Пятно 2 – 16-этажный жилой дом (запроектирован ранее);
Пятно 3 – 16-этажный жилой дом (запроектирован ранее);
Пятно 4 – 16-этажный жилой дом (запроектирован ранее);
Пятно 5 – 16-этажный жилой дом (проектируемый);
Пятно 6 – 16-этажный жилой дом (проектируемый).

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

**6.2.1 Архитектурно-планировочные решения**

На выделенном земельном участке предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземным пристроенным паркингом. Согласно генплану рабочего проекта, 16-этажный жилой дом Блок 1 (Пятно 1 – запроектировано ранее), 16-этажный жилой дом Блок 2 (Пятно 2 – запроектировано ранее) и 16-этажный жилой дом Блок 3 (Пятно 3 – запроектировано ранее) последовательно сблокированы между собой; 16-этажный жилой дом Блок 4 (Пятно 4 – запроектировано ранее), 16-этажный жилой дом Блок 5 (Пятно 5 – проектируемый) и 16-этажный жилой дом Блок 6 (Пятно 6 – проектируемый) также последовательно сблокированы между собой.

16-этажные жилые дома (Пятна 1, 2, 3, 4, 5, 6) последовательно сблокированы с пристроенным подземным паркингом - Пятно 29.1 (запроектирован ранее); 16-этажные жилые дома (Пятна 5, 6) последовательно сблокированы с пристроенным подземным паркингом Пятном 29.2 (запроектирован ранее). Пристроенные подземные паркинги Пятна 29.1 и 29.2 последовательно сблокированы между собой.

***Пятно 5***

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство жилого здания IV класса (по классификации жилых зданий, таблица 1 СП РК 3.02-101-2012).

Класс функциональной пожарной опасности:

для квартир - Ф1.3;

для арендных помещений (офисы) - Ф4.3.

Пятно 5 – односекционный, 16-этажный жилой дом, с цокольным и подземным этажами, холодным чердаком, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 21,6х21,6 м.

Высота этажей принята:

подземного – 3,41 м;

цокольного – 4,65 м;

*надземных:*

с первого по пятнадцатый – по 3,15 м;

шестнадцатого – 2,85 м (до низа плиты перекрытия);

холодного чердака – переменная, от 1,8 м до 2,20 м (до низа плиты покрытия).

На этажах предусматривается размещение:

*в подземном* – технические помещения, помещения для прохождения инженерных коммуникаций;

*на цокольном* – арендные помещения, санузлы (в том числе для МГН), помещение уборочного инвентаря, технические помещения;

*на надземных:*

с первого по шестнадцатый – квартиры.

На жилых этажах расположено:

на первом – вестибюль, три квартиры (в том числе: двухкомнатных – 2 шт., трёхкомнатных – 1 шт.);

поэтажно со второго по шестнадцатый (на каждом) – по четыре квартиры (в том числе: двухкомнатных – 3 шт., трёхкомнатных – 1 шт.).

Всего в жилом доме расположено 63 квартиры, в том числе: двухкомнатных – 47 шт., трёхкомнатных – 16 шт.

*Технические показатели по Пятну 5:*

| | |
|---|---|
| этажность здания | - 16 этажей; |
| количество квартир | - 63 шт., |
| в том числе: | |
| двухкомнатных | - 47 шт.; |
| трёхкомнатных | - 16 шт.; |
| площадь застройки | - 475,0 м$^2$; |
| площадь жилого здания | - 6487,9 м$^2$; |
| общая площадь жилища (квартир) | - 4383,9 м$^2$; |
| площадь арендных помещений | - 197,9 м$^2$; |
| строительный объем здания | - 26985,7 м$^3$; |
| в том числе ниже отм. 0,000 м | - 3551,2 м$^3$. |

***Пятно 6***

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство жилого здания IV класса (по классификации жилых зданий, таблица 1 СП РК 3.02-101-2012).

Класс функциональной пожарной опасности:

для квартир - Ф1.3;

для арендных помещений(офисы) - Ф4.3.

Пятно 6 – односекционный, 16-этажный жилой дом, с цокольным и подземным этажами, холодным чердаком, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 28,4х18,0 м.

Высота этажей принята:

подземного – 3,41 м;

цокольного – 4,65 м;

*надземных:*

с первого по пятнадцатый – по 3,15 м;

шестнадцатого – 2,85 м (до низа плиты перекрытия);

холодного чердака – переменная, от 1,8 м до 2,20 м (до низа плиты покрытия).

На этажах предусматривается размещение:

*в подземном* – насосная станция автоматического пожаротушения; техническое подполье;

*на цокольном* – помещение уборочного инвентаря, технические помещения, помещения для прохождения инженерных коммуникаций;

*на надземных:*

с первого по шестнадцатый – квартиры.

На жилых этажах расположено:

на первом – вестибюль, техническое помещение, четыре квартиры (в том числе: однокомнатных – 1 шт., двухкомнатных –1 шт., трёхкомнатных – 2 шт.);

поэтажно со второго по шестнадцатый (на каждом) – пять квартир (в том числе: однокомнатных – 1 шт., двухкомнатных – 3 шт., трёхкомнатных – 1 шт.).

Всего в жилом доме расположено 79 квартир, в том числе: однокомнатных – 16 шт.; двухкомнатных – 46 шт., трёхкомнатных – 17 шт.

*Технические показатели по Пятну 6:*

| | |
|---|---|
| этажность здания | - 16 этажей; |
| количество квартир | - 79 шт., |
| в том числе: | |
| однокомнатных | - 16 шт.; |
| двухкомнатных | - 46 шт.; |
| трёхкомнатных | - 17 шт.; |
| площадь застройки | - 529,2 м$^2$; |
| площадь жилого здания | - 7619,8 м$^2$; |
| общая площадь жилища (квартир) | - 5407,8 м$^2$; |
| строительный объем здания | - 29877,3 м$^3$; |
| в том числе ниже отм. 0,000 м | - 4112,2 м$^3$. |

***Общие решения для жилых домов (Пятна 5, 6)***

Крыша – плоско-наклонная чердачная (холодный чердак), с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (с электрообогревом в зимнее время); над лестничной клеткой – плоская совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным организованным водостоком на пониженную часть крыши.

Выход на чердак предусмотрен из незадымляемой лестничной клетки типа Н1, по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа; выход на кровлю – из незадымляемой лестничной клетки по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа.

В местах перепада высот крыши более 1,0 м предусмотрена пожарная лестница.

В качестве вертикальной связи между надземными этажами в каждой секции предусмотрены незадымляемая лестничная клетка типа Н1 и два лифта грузоподъёмностью 1000 кг (в том числе для перевозки МГН), проходящие также в цокольный этаж (один из лифтов предусмотрен также для перевозки пожарных подразделений); между цокольным и подземным этажом – лестничная клетка типа Н3. Вертикальная связь между подземным и надземными этажами в Пятнах 5, 6 рабочим проектом не предусмотрена. В цокольном этаже каждого Пятна перед лифтами предусмотрен тамбур-шлюз с подпором воздуха в случае пожара.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую и индивидуальные зоны с учетом дневного и ночного пребывания.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят гостиная, спальни и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения (ванная комната, туалет (совмещённый санузел – в однокомнатных квартирах Пятна 6), прихожая. Летние помещения (лоджии) предусматриваются во всех квартирах.

Эвакуация из помещений каждого Блока осуществляется:

*из подземного этажа:*

через отдельную лестничную клетку типа Н3 (устроенную в объёме незадымляемой лестничной клетки типа Н1), имеющую отдельный выход наружу;

*с цокольного* – по коридорам наружу (Пятно 5);

по коридорам через незадымляемую лестничную клетку типа Н3 наружу (Пятно 6);

*с надземных этажей:*

с первого – по коридору через вестибюль наружу;

со второго по шестнадцатый – по коридорам через незадымляемую лестничную клетку типа Н1;

с чердака – в незадымляемую лестничную клетку типа Н1 через противопожарную дверь.

Для всех квартир, расположенных на высоте более 15,0 м, в целях повышения безопасности, предусмотрены аварийные выходы на лоджии – с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери).

Все входы в общественную часть зданий оборудованы тамбурами.

При входе в каждое жилое здание предусмотрен тамбур.

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

Для маломобильных групп населения (МГН) входы в жилую и общественную часть жилых домов каждого Пятна предусмотрены с устройством пандусов.

Вокруг зданий предусмотрена отмостка шириной 1,0 м с покрытием 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 на участке предусматривается площадка для мусоросборных контейнеров.

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 фиброцементными плитами по металлическому каркасу (навесной фасад с вентилируемым зазором – НФсВЗ), окраска фасадными красками; цоколь – облицовка сплиттерной плиткой.

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 утеплённые, металлические противопожарные, деревянные утеплённые.

*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;

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

потолки – подвесной типа «Армстронг», водоэмульсионная окраска.

Внутренняя чистовая отделка жилых и встроенных коммерческих помещений, согласно заданию на проектирование, предусмотрена силами и средствами потенциальных собственников квартир и арендаторов здания. Предчистовая отделка предусмотрена в объеме:

потолки – выравнивание и подготовка под окраску;

стены – выравнивание и подготовка под окраску или облицовку керамической плиткой;

полы – стяжка из полусухой цементно-песчаной смеси.

**6.2.2 Конструктивные решения**

Степень огнестойкости зданий – I.

Уровень ответственности зданий – I (повышенный).

Класс ответственности зданий по этажности – IV, согласно табл. 7.3 СП РК 2.03-30-2017.

Класс ответственности по назначению – II, согласно табл. 7.2 СП РК 2.03-30-2017.

Пятно 5 примыкает к Пятну 6 и отделено от него деформационным осадочным швом.

Жилой дом Пятно 6 характеризуется приближенной к простой конфигурации в плане и по высоте.

Жилой дом Пятно 5 характеризуется сложной конфигурацией в плане и приближенной к простой по высоте.

Конструктивные схемы зданий (Пятна 5, 6) – перекрестно-стеновые, представляют собой пространственные конструктивные системы из монолитного железобетона, в которых вертикальные несущие конструкции представлены преимущественно стенами, объединенными для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающими всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Все вертикальные конструкции зданий защемлены в фундаментных конструкциях. Шаг стен больше 6,0 м.

Конструктивная схема здания (Пятно 6) характеризуется симметричным расположением основных вертикальных несущих конструкций в плане только в одном главном направлении и классифицируется, как регулярная в плане и по высоте.

Конструктивная схема здания (Пятно 5) характеризуется несимметричным расположением основных вертикальных несущих конструкций в плане относительно ортогональных ориентировочных осей по рабочнму проекту и классифицируется, как умеренно нерегулярная в плане и регулярная по высоте.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», с использованием программного комплекса ПВК «ЛИРА САПР 2018».

Проектные решения приняты с учетом специальных технических условий АО «КазНИИСА» от 16 августа 2018 года № 199 на проектирование жилых 16-ти этажных жилых зданий, Тип 1, Тип 2, Тип 3 в составе объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, ул. Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район».

Основанием под фундаменты служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

***Фундаменты*** – запроектированы в виде монолитных железобетонных фундаментных плит толщиной 1600 мм.

Отметка низа фундаментов – минус 9,660 м.

Фундаментные плиты армируются в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующих арматурные сетки. Стыки рабочей арматуры выполнены внахлест без сварки, вразбежку. Длина нахлестки принята не менее 50 диаметров стыкуемой арматуры. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 %.

В поперечном направлении фундаментные плиты армируются пространственными арматурными каркасами, установленными с шагом 2000 мм, которые являются одновременно фиксаторами для обеспечения проектного положения арматуры и нормативной величины защитного слоя бетона.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плиты в обоих направлениях.

Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Продольная арматура у боковых внешних граней фундаментных плит анкеруется П-образными стержнями с шагом 200 мм.

Из фундаментных плит предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен.

Толщина защитного слоя бетона в фундаментах для рабочей арматуры принята 35 мм.

Материал конструкций фундамента: бетон – класса B25, F75, W4, арматура – класса A500C по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментными плитами пятен предусматривается устройство подготовки из бетона класса B7,5 толщиной 100 мм.

***Стены*** – монолитные железобетонные приняты: переменной по высоте толщиной, изменяемой от 400 мм до 300 мм, от 300 мм до 240 мм, и постоянной толщины – 300 мм и 240 мм.

Стены лестничной клетки и лифтовой шахты приняты толщиной 200 мм.

Стены армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из арматуры класса А-500С. В местах перемычек стены имеют усиленное армирование.

Периферийные зоны стен армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания в любом направлении. Концы гнутых хомутов загнуты вокруг продольной арматуры и заведены вглубь сечения на глубину не менее 80 мм. Максимальное расстояние между осями смежных вертикальных стержней, охваченных хомутами, в зонах периферийного армирования принято не более 200 мм, в зонах полевого армирования расстояние между осями смежных вертикальных стержней, охваченных шпильками принято не более 400 мм. Диаметр арматуры хомутов пространственных каркасов принят не менее 0,33d (диаметра рабочей арматуры).

Поперечные шпильки полевого армирования устанавливаются не реже чем через одно пересечение с шагом 400 мм в шахматном порядке.

В пределах высоты этажей нижней части зданий, начиная с подземного и по четвертый этаж включительно хомуты поперечного армирования в пространственных каркасах периферийных зон располагаются с шагом 150 мм.

В зонах высотой не менее 1,5 толщины стены, примыкающих к перекрытиям сверху и снизу, а также в зонах примыкания стен к фундаментам, шаг хомутов и шпилек поперечного армирования принят 100 мм.

Длина зон периферийного армирования принята не менее 1,5 толщины стены и не менее 0,15 длины стены.

Горизонтальные стержни стен заанкерены в зонах периферийного армирования.

Вертикальная арматура стен диаметром менее 20 мм соединяется между собой внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 % от общей площади арматуры. Длина перепуска (нахлеста) стержней принята с повышающим коэффициентом 1,25.

Вертикальная арматура стен диаметром 20 мм и более соединяется между собой внахлест на сварке, вразбежку, тип соединения С21-Рн и С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 % от общей площади арматуры.

Стыки вертикальных стержней в зонах периферийного армирования стен располагаются на расстоянии не менее 500 мм выше или ниже перекрытий.

Горизонтальная арматура стыкуется внахлест без сварки, в разбежку с повышающим коэффициентом 1,25.

Стены с наружной стороны утепляются жесткими минераловатными плитами.

Толщина защитного слоя бетона для вертикальной арматуры принята не менее 1,5 диаметра вертикальных стержней.

Материал конструкций: бетон класса В30, В25, арматура класса А-500С, А240 по ГОСТ 24028-2016.

***Перекрытия и покрытия***

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 160 мм.

Плиты армированы в верхней и нижней зонах, отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими арматурные сетки.

В поперечном направлении плиты в местах действия максимальных усилий, плиты армированы плоскими арматурными каркасами, установленными с шагом 150 мм и отдельными арматурными стержнями, являющимися фиксаторами, с шагом 600 мм в шахматном порядке.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плит в обоих направлениях.

Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом.

Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование, в виде дополнительных арматурных стержней или пространственных каркасов с замкнутыми хомутами. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и заанкериваются П-образными элементами.

Свободные края плит армируются пространственным арматурным каркасом.

Материал конструкций: бетон класса В30, В25, арматура класса А-500С, А240 по ГОСТ 24028-2016.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят не менее 15 мм.

***Лестничные марши и площадки*** – монолитные и сборные железобетонные: толщиной 200 мм.

Площадки и лестничные марши армируются отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон арматурные сетки и пространственными каркасами с замкнутыми хомутами из арматурных стержней класса А-500С, А240 по ГОСТ 24028-2016, ступени армируются арматурной сеткой из арматурных стержней класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Материал конструкций: бетон класса В25.

***Шахта лифта*** – выполнена в стальном каркасе из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97 с ограждением из негорючих материалов.

***Стены (заполнение каркаса)*** – из теплоблоков толщиной 200 мм на клеевом растворе.

Каменная кладка из стандартных пустотных бетонных блоков выполняется на цементно-песчаном растворе марки 150 и армируется вертикальной арматурой, устанавливаемой в пустотах блоков с шагом 400 мм (через пустоту) и горизонтальными арматурными сетками, установленными с шагом 600 мм по высоте каменной кладки. Пустоты в блоках, в местах расположения арматурных стержней, заполняются бетоном класса В12,5 на мелком заполнителе.

Стены с наружной стороны утепляются жесткими минераловатными плитами.

***Перегородки*** – гипсокартонные в металлическом каркасе; из стандартных пустотных бетонных блоков и из теплоблоков.

Перегородки из стандартных пустотных бетонных блоков выполнены толщиной 90 мм и 190 мм на цементно-песчаном растворе марки 100. Каменная кладка перегородок армируется вертикальной арматурой, устанавливаемой в пустотах блоков с шагом 400 мм (через пустоту) и горизонтальными арматурными сетками, установленными с шагом 600 мм по высоте каменной кладки. Пустоты в блоках, в местах расположения арматурных стержней, заполняются бетоном класса В10 на мелком заполнителе.

Перегородки из теплоблоков - толщиной 100 мм на клеевом растворе. Каменная кладка выполняется в стальном каркасе из гнутых швеллеров по ГОСТ 19904-90 с обрамлением проемов стальными элементами из гнутых швеллеров. Стальной каркас кладки из теплоблоков крепится к несущим конструкциям анкерными болтами.

***Парапет*** – монолитный железобетонный толщиной 200 мм переменной высоты.

Монолитный железобетонный парапет армирован с двух сторон арматурными сетками. В поперечном направлении сетки объединяются между собой отдельными арматурными стержнями, установленными с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-500С, А240 по ГОСТ 24028-2016.

**Защита строительных конструкций**

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются битумной мастикой по грунтовке праймером за два раза.

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

Нарушенное в процессе электросварочных работ антикоррозионное покрытие восстанавливается.

**Антисейсмические мероприятия**

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства, категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», технических условий АО «КазНИИСА» от 16 августа 2018 года № 199, с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2018», с учетом горизонтальных крутящих моментов.

В расчетах приняты конструктивные схемы, учитывающие устойчивость и геометрическую неизменяемость конструктивных схем зданий при развитии в конструкциях и соединениях между ними пластических деформаций.

Конструктивная схема здания Пятно 6 характеризуется приблизительно симметричным расположением основных вертикальных несущих конструкций только в одном главном направлении и классифицируется как регулярная в плане.

Конструктивная схема здания Пятно 5 характеризуется несимметричным расположением основных вертикальных несущих конструкций в плане, относительно ортогональных ориентационных осей и классифицируется как умеренно нерегулярное в плане.

Конструктивные схемы зданий (Пятна 5 и 6) классифицируются как регулярные по высоте.

Расчеты зданий с учетом совместной работы надземных и подземных конструкций, фундамента и грунтового основания.

Значение модуля деформаций грунта по результатам статических испытаний увеличено в 10 раз.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой вертикальных конструкций и жесткими дисками перекрытий.

Железобетонные каркасы зданий запроектированы согласно техническим условиям АО «КазНИИСА» от 16 августа 2018 года № 199.

Перекрытия рассматриваются как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса.

**6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы**

Наружные инженерные сети будут выполнятся отдельным проектом, по отдельному договору согласно письму заказчика ТОО «Clover Construction» от 20 декабря 2018 года № 282.

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями № 15.3/5548/18-ТУ-Ц-7 от 04 апреля 2018 года, и изменениями к ним № 15.3/16445/18 от 23 ноября 2018 года, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 20,1 ºС. Продолжительность отопительного периода – 164 суток, со средней температурой – плюс 0,4 °С.

Источник теплоснабжения – тепловые сети АО «АлЭС» с параметрами 132-70 °С.

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме. В межотопительный период предусмотрен догрев воды в проточном электронагревателе.

Ввод тепловых сетей запроектирован в паркинге.

В тепловом пункте предусмотрен узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

***Отопление***

Рабочим проектом предусмотрено отопление Пятен 5, 6.

Системы отопления присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме, через теплообменники и насосные группы. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 ºС.

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

Система отопления лифтовых холлов – вертикальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

Система отопления арендных помещений – горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

Системы отопления запроектированы раздельными по вертикальным пожарным отсекам.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты алюминиевые радиаторы и настенные медно-алюминиевые конвектора.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

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

В тепловых пунктах предусмотрена установка узлов учета тепла отдельно для жилой части и общественных помещений.

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные коллекторы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола жилой части – пластиковые, армированные стекловолокном по ГОСТ 32415-2013.

Тепловая изоляция – каучуковая трубчатая.

***Вентиляция***

В жилой части предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением из жилых комнат квартир через кухни и санузлы. Приток наружного воздуха осуществляется через открывающиеся фрамуги окон.

В арендных помещениях предусмотрены места для установки владельцами данных помещений приточных и 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.

Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

*Противопожарные мероприятия систем вентиляции*

В целях предотвращения пожара предусматриваются воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах.

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из поэтажных коридоров жилой части зданий, подача воздуха в 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.

***Энергоэффективность***

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели жилого комплекса приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование здания, тепловых узлов и объектов | Расход тепла, кВт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Отопление | Вентиляция | ГВС | Итого |
| 1 | Пятно 5 | 374,029 | 19,142 | 245,680 | 638,851 |
| 2 | Пятно 6 | 346,830 | - | 244,300 | 591,130 |
| *Итого:* | | 720,859 | 19,142 | 489,980 | 1229,981 |

**Водоснабжение и канализация**

В соответствии с техническими условиями от 05 марта 2019 года № 05/3-816, выданными ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий водопровод диаметром 250 мм, проложенный по ул. Тлендиева и второй ввод от существующего ведомственного водопровода диаметром 300 мм, проложенного восточнее объекта по ул. Тлендиева;

сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 800 мм, проложенный восточнее объекта по ул. Тлендиева.

***Внутренние системы водопровода и канализации***

В здания жилых домов (Пятна 5, 6) запроектированы по четыре ввода водопровода от паркинга (отдельный проект):

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

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

два ввода водопровода, обеспечивающие противопожарные нужды нежилых и жилых помещений. Система противопожарного водопровода закольцована по вертикали и горизонтали.

Для учета расхода воды для пятен 5, 6, на вводах водопроводов в помещении водомерного узла предусматриваются установка общих водомерных узлов со счетчиком холодной воды.

***Жилые дома (Пятна 5, 6)***

В жилых домах запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:
хозяйственно-питьевой водопровод арендных помещений;
хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений;
противопожарный водопровод жилых и арендных помещений;
горячее водоснабжение арендных помещений;
горячее водоснабжение жилых помещений;
канализация.

*Хозяйственно-питьевой водопровод жилых и арендных помещений*

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам с первого по шестнадцатый этажи жилого дома и арендных помещений на отметке минус 4,650 м (Пятно 5) и на отметке минус 4,700 м (Пятно 6), наружным поливочным кранам.

От ввода водопровода (Пятно 6) предусмотрен отдельный трубопровод для заполнения резервуара и подпитки системы автоматического пожаротушения паркинга (отдельный проект).

Для арендных помещений и поливочных кранов предусмотрены отдельные счетчики холодной воды.

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

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении арендных помещений обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Требуемый напор, при хозяйственно-питьевом водопотреблении, обеспечивается повысительной насосной установкой с общим прибором учета воды, расположенной в помещении насосной станции в паркинге (отдельный проект).

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-40 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4-63х10,5 мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком цокольного и подвального этажей (Пятно 5) и цокольного этажа (Пятно 6).

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

*Противопожарный водопровод жилых и арендных помещений*

Противопожарный водопровод обеспечивает внутреннее пожаротушение жилых и арендных помещений.

Система противопожарного водопровода закольцована по вертикали и горизонтали.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на противопожарной сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет – 3 струи по 2,6 л/с (Пятно 5).

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет – 2 струи по 2,6 л/с (Пятно 6).

Для внутриквартирного пожаротушения в ванной комнате предусматривается пожарный кран диаметром 20 мм со шлангом.

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 диаметрами 13-14 мм.

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

Сети противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб диаметрами 57х3,2 мм, 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

*Горячее водоснабжение жилых и арендных помещений*

Горячее водоснабжение - централизованное, обеспечивается от узла управления теплового пункта в паркинге (отдельный проект).

Учет общего расхода горячей воды жилых и арендных помещений жилого дома осуществляется счетчиками, установленными в водомерном узле.

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

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам. Полотенцесушители предусмотрены электрические.

Трубопроводы горячей воды выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20-50 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4-63х10,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

*Канализация*

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

бытовая канализация *жилых и арендных помещений*;

производственная напорная – условно чистых вод (из помещения водомерного узла);

внутренние водостоки.

Сети бытовой канализации отводят сточные воды от санитарно-бытовых приборов и запроектированы раздельно для жилых зданий и арендных помещений.

Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 150 мм, из полиэтиленовых труб (ПВХ) диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Производственная канализация условно чистых вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из помещения водомерных узлов в приямок. Отвод стоков из приямка осуществляется дренажным насосом в систему дождевой канализации. Системы производственной канализации выполнены из стальных труб диаметрами 48х2,8-57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за два раза по грунтовке.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается через систему внутренних водостоков на отмостку, с переключением в зимний период в бытовую канализацию. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и трубопроводов системы внутренних водостоков по помещению чердака с электрообогревающим кабелем.

Технические показатели приведены в таблице 3.

Таблица 3

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование потребителей | Водопотребление, м³/сут | | Горячее водоснабжение, м³/сут | | Водоотведение, м³/сут | | Пожаротушение, л/с |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Жилой дом | Арендные помещения | Жилой дом | Арендные помещения | Жилой дом | Арендные помещения | |
| 1 | Пятно 5 | 28,44 | 0,27 | 18,96 | 0,21 | 47,40 | 0,48 | 3x2,9 |
| 2 | Пятно 6 | 28,62 | 0,27 | 19,08 | 0,21 | 47,70 | 0,48 | 2x2,6 |
| 3 | Итого: | 57,06 | 0,54 | 38,04 | 0,42 | 95,10 | 0,96 | - |

**Электротехнические решения**

***Электрооборудование и электроосвещение***

***Пятна 5, 6***

В соответствии с техническими условиями, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» № 25.1-2811 от 07 июня 2018 года, электроснабжение осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ и выполняется отдельным проектом.

По степени надежности обеспечения электроэнергией здания в целом относятся ко II категории электроснабжения.

Напряжение электрической сети - 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

В качестве вводно-распределительных устройств, приняты панели ВРУ, установленные в электрощитовых. Для потребителей I категории предусматривается автоматическое включение резерва (АВР).

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое (электрические плиты квартир, лифты, розеточные группы квартир) и санитарно-техническое оборудование, электрическое освещение.

Учет потребляемой электроэнергии общедомовыми потребителями и встроенными помещениями, осуществляется счетчиками активной энергии, установленными на ВРУ. Поквартирный учет выполняется электронными счетчиками, установленными на щитках этажных. Счетчики электроэнергии предусматриваются совместимые с системой АСКУЭ.

В качестве квартирных щитков приняты, ЩК. Квартирные щиты устанавливаются в прихожих.

Силовые и распределительные сети выполнены кабелями с алюминиевыми жилами марки АсВВГнг.

Прокладка питающих, распределительных, и силовых сетей по подвалу выполнена на лотках и скобах.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

Для освещения приняты светильники с люминесцентными, компактными люминесцентными, и энергосберегающими лампами. Управление освещением предусматривается местное - выключателями, установленными в помещениях или вне их в зависимости от категории и назначения помещений. Для местного и ремонтного освещения предусматривается установка розеток и ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25.

В жилых комнатах, кухне и прихожих устанавливаются клеммные колодки, а в кухне и прихожих кроме того, подвесные патроны. В ванных комнатах предусмотрены настенные светильники.

Управление освещением по лестничным площадкам осуществлено от датчиков движения.

Все групповые сети и распределительные сети выполняются проводами и кабелями с алюминевыми жилами прокладываются скрыто и открыто в ПВХ трубах.

***Защитные мероприятия***

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной. На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов.

Для обеспечения безопасности при косвенных прикосновениях предусматривается установка УЗО на каждую розеточную группу с током 30 мА.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

Молниезащита зданий выполняется по 3-й категории. Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 6 мм. Все соединение выполнены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы, оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединены к молниеприемной сетке.

*Технические показатели:*

категория электроснабжения - I, II;
напряжение сети - 220/380 В;
расчетная мощность Пятно 5 - 183,9 кВт;
расчетная мощность Пятно 6 - 194,8 кВт.

**Системы связи и сигнализации**

Рабочим проектом предусмотрены:
телефонизация;
телевидение;
домофонная связь;
лифтовая связь;
система контроля доступа;
видеонаблюдение;
пожарная сигнализация, система оповещения и система управления противодымной защиты.

**Пятна 5, 6**

***Телефонизация***

В соответствии с техническими условиями, ТУ-21 от 17 мая 2018 года, выданными ТОО «BTcom infocommunications», телефонизация осуществляется от сетей связи и выполняется отдельным проектом.

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

В помещениях связи предусматривается установка оптического распределительного шкафа. Данный шкаф является центральным распределительным оптическим узлом для всех пятен. От данного шкафа предусматривается прокладка кабелей типа «КС-ОКГОнг-П-8». В шкафу предусматривается установка оптических сплиттеров.

Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических патч кордов, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ, а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире прихожей в слаботочной нише. Запасы длин оптических кабелей укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ. Установка коробок КРЭ и КПЭ осуществляется в слаботочной нише этажного шкафа.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в ПВХ трубах. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: от этажных щитов до квартир - в подготовке пола в ПНД трубах диаметром 25 мм; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

***Телевидение***

В рабочем проекте предусматривается система телевидения. ТВ сигнал поступает по оптическому кабелю. Оптическая розетка устанавливается в прихожей каждой квартиры.

***Лифтовая связь***

В рабочем проекте предусматривается построение системы лифтовой связи между кабиной лифта и диспетчерской лифтов. В данном помещении предусматривается установка телефонного бокса, на который расключаются кабеля UTP 4x2, приходящие из других Пятен. В лифтовых шахтах предусматривается установка коробок КРТП 10x2.

Для построения системы лифтовой связи в диспетчерской лифтов предполагается установка многоканальных переговорных устройств с телефонной трубкой. От данных переговорных устройств до лифтовых шахт в жилых домах прокладывается информационный кабель U/UTP Cat.5E 4x2 PVC и подключается к переговорным устройствам, расположенным в кабинах лифтов. Переговорные устройства, усилители сигнала поставляются комплектно с лифтами.

***Видеонаблюдение***

В рабочем проекте предусмотрена система IP видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля входов в задние. Изображение от видеокамеры поступает на видеорегистратор.

В рабочем проекте предусматривается установка уличных видеокамер с инфракрасной подсветкой. Подключение видеокамер к видеорегистратору осуществляется кабелем U/UTP 4x2 Cat.5E.

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в трубах ПНД в плите перекрытия.

***Домофонная связь***

Рабочим проектом предусматривается построение системы домофонной связи на базе оборудования типа «Kocom».

В системе используются следующее оборудование:

блок вызова домофона - KLP-C420R;

повторитель - KVS-A4P;

контроллер - Z-5R;

считыватель - CPCPZ-2L;

блок питания - БПД 15/1А;

блок питания - БПД 15/2А;
электромагнитный замок ML-400-40;
кнопка для выхода из здания - IAX-014;
видеомонитор абонентский - KCV-464.

На входах в здание устанавливаются блоки вызова. Для передачи видеосигнала от блока вызова к повторителю KVS-A4P прокладывается кабель U/UTP 4х2. Для ЭЛ питания от аккумуляторов прокладывается кабель ШВВП 2х1,5. При выходе из квартиры, рядом с дверью на высоте 1,5 м от уровня пола устанавливается видеомонитор абонентский. От видеомонитора абонентского до блока коммутации БК-4М расположенном в шкафу СС кабели U/UTP 2х2, ШВВП 2х1,5, прокладываются в трубах ПНД в плите перекрытия.

***Система контроля доступа***

Система контроля доступа построена с применением оборудования НВП «Болид». Модульный принцип построения позволяет создать систему с необходимыми техническими и функциональными возможностями и при необходимости, нарастить систему до требуемого уровня. В диспетчерской устанавливается Пульт контроля и управления (ПКУ) С2000. Контроллер С2000-2 входит в состав системы «Болид» и предназначен для организации доступа через внутренние и наружные двери помещении. Контроллер устанавливается в шкафу СС в цокольном этаже. Все контроллеры Пятен объекта объединяются сигнальным экранированным кабелем S/UTP 4х2.

Для обеспечения бесперебойной работоспособности системы в случаях отключения электроэнергии контроллеры оснащаются необслуживаемыми аккумуляторами 12Вх7А/ч. На каждую дверь устанавливаются считыватели, электромагнитный замок и СМК. В подвале блокируются двери, ведущие в подъезд. На первом этаже блокируется дверь, ведущая на лестничную клетку с улицы.

***Пожарная сигнализация, система оповещения и система управления противодымной защиты***

Рабочим проектом предусматривается оборудование встроенных помещений цокольного этажа, коридоров жилых этажей и прихожих квартир системой автоматической пожарной сигнализации, а также оповещением людей о пожаре по второму типу (коммерческие помещения) и первому типу (жилые этажи).

Автоматизацией дымоудаления предусмотрено управление:

отключением всех вентиляционных систем;

при возникновении пожара в помещении паркинга включаются системы противодымной защиты;

при возникновении пожара на жилых этажах включаются системы дымоудаления и противодымные системы. Противодымный клапан открывается на этаже пожара.

Запуск системы ДУ1 предусмотрено с опережением не менее чем на 20 сек ранее приточных противодымных системы ПД1, ПД2.

Для обнаружения пожара на его начальной стадии и передачи тревожного сообщения на приемно-контрольные приборы рабочим проектом предусматривается установка дымовых пожарных извещателей «ИП 212-45». Ручное включение пожарной тревоги осуществляется при помощи ручных пожарных извещателей «ИПР 513-10».

Прием тревожных извещений от пожарных извещателей, мониторинг состояний клапанов (закрыто/открыто), электродвигателей вентиляторов (наличие питания, включение, автоматика вкл./вык.), а также формирование командных импульсов на включение систем оповещения людей о пожаре, дымоудаления, подпора воздуха и выключения общеобменной вентиляции осуществляется при помощи приборов приемно-

контрольных охранно-пожарных (ППКОП) «Сигнал-10». ППКОП «Сигнал-10» объединяются в единую сеть по интерфейсу RS-485. Для увеличения длины интерфейса RS-485 рабочим проектом предусмотрена установка повторителя интерфейса «С2000-ПИ».

Управление системами дымоудаления, подпора воздуха и общеобменной вентиляции предусмотрено от блоков сигнально-пусковых «С2000-СП1 исп.01» и устройств коммутационных «УК-ВК/03».

Открытие клапанов, включение электродвигателей вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха осуществляется в автоматическом режиме, при поступлении сигнала от дымовых пожарных извещателей, дистанционно, от ручных пожарных извещателей и в ручном режиме (местное управление).

Для ручного открытия клапанов дымоудаления и подпора воздухи рабочим проектом предусмотрена установка кнопок управления с фиксатором «TDM AE-22».

Ручное включение электродвигателей вентиляторов осуществляется при помощи кнопок на шкафах управления.

Для снятия информационных сигналов от шкафов управления электродвигателями вентиляторов рабочим проектом предусмотрена установка дополнительных реле типа «РЭК77/4(LY4)» в шкафах управления.

Система оповещения людей о пожаре включает в себя световой оповещатель с надписью «ВЫХОД», «ОПОП 1-8» и светозвуковые оповещатели «ОПОП 124-7». Включение системы оповещения людей о пожаре осуществляется автоматически при поступлении сигнала от пожарных извещателей.

Централизованный мониторинг состояния систем автоматической пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре и автоматизации дымоудаления осуществляется из помещения «Диспетчерская» расположенном в цокольном этаже Жилого здания Пятна 1.

ППКОП «Сигнал-10», блоки сигнально-пусковые «С2000-СП1 исп.01», и устройства коммутационные «УК-ВК/03» коммерческих помещений размещены в шкафах пожарной сигнализации «ШПС» на стенах в местах, указанных на плане расстановки оборудования (лист 4), на высоте 0,8-1,5 м от уровня пола.

ППКОП «Сигнал-10» и блоки сигнально-пусковые «С2000-СП1 исп.01» техподполья и чердачного этажей размещены в шкафах пожарной сигнализации «ШПС» на стенах под перекрытием по месту.

ППКОП «Сигнал-102 и устройства коммутационные «УК-ВК/03» жилых этажей размещены в шкафах пожарной сигнализации «ШПС» в нишах над электрическими распределительными щитами.

Дымовые пожарные извещатели смонтированы на перекрытии защищаемых помещений. Ручные пожарные извещатели разместить возле эвакуационных выходов на высоте 1,5 м и от уровня пола.

Световые оповещатели с надписью «ВЫХОД» устанавливаются над дверными проемами на пути эвакуации.

Кнопки управления клапанами дымоудаления и подпора воздуха смонтированы на стенах возле клапанов на высоте 1,5-2 м от уровня пола.

Кабельная проводка систем выполнена самостоятельными кабелями с медными жилами. Кабель проложен по строительным конструкциям в гофрированной трубе (цокольный и чердачный этаж) и в кабельном канале (помещения КСК и жилые этажи).

Межэтажные кабельные линии проложены по вертикальной нише СС в гофрированной трубе.

**Автоматизированная система мониторинга**

Основными функциями системы мониторинга сооружений являются: измерение геометрических и физических величин, передача, обработка, накопление и предоставление информации обслуживающей организации сооружения. Мониторинг предоставляет собой процесс сбора и обработки данных, который осуществляется постоянно действующей автоматизированной системой.

Автоматизированная система мониторинга контролирует следующие основные параметры объекта:

наклон основных железобетонных конструкций от вертикальной оси в двух плоскостях;

смещения в деформационных швах паркинга; – Общая и относительная осадка фундамента.

В состав системы входят наклономеры, датчики гидравлической системы измерения осадки, измерители стыков, шкафы системы мониторинга.

Стадии обработки данных:

на нижнем уровне автоматизированной системы мониторинга, датчики измеряют физические величины. Шкаф системы мониторинга с заданной периодичностью опрашивает цифровые датчики и измеряет показания аналоговых датчиков;

шкаф системы мониторинга формирует пакеты данных, сохраняет в собственной энергонезависимой памяти, обрабатывает их и передает на верхний уровень;

на верхнем уровне организовывается автоматизированное рабочее место. Все шкафы системы мониторинга объединяются с АРМ. На АРМ с помощью специализированного программного обеспечения (ПО) GeoViewer осуществляется визуализация происходящих процессов на основе физических величин, измеренных датчиками на нижнем уровне. Осуществляется архивирование данных с возможностью просмотра их в виде графиков за выбранный период времени. Программное обеспечение формирует предупредительные и аварийные сигналы в соответствии с уставками и допустимыми диапазонами измерений.

Наклономеры подключаются шлейфом к шкафу системы мониторинга с помощью экранированного кабеля «витая пара», FTP cat 5e, 4x2 (24AWG). Датчики гидравлической системы измерения осадки подключаются шлейфом к шкафу системы мониторинга с помощью экранированного кабеля «витая пара», FTP cat 5e, 4x2 (24AWG). Измерители стыков подключаются попарно к соединительным коробкам заводским экранированным кабелем «витая пара», EL380004 2x2 (22AWG). От соединительных коробок до шкафа системы мониторинга прокладывается экранированный кабель «витая пара», FTP cat 5e, 4x2 (24AWG). Шкаф системы мониторинга подключается к сетевому коммутатору с помощью экранированного кабеля «витая пара», FTP cat 5e, 4x2 (24AWG).

От существующего распределительного щита прокладывается силовой кабель ВВГнг 3x2,5 мм².

Электроснабжение шкафа АСМ выполняется отдельным кабелем от распределительного щита, где устанавливается отдельный автоматический выключатель. В шкаф АСМ подается питание 220 В переменного тока, также шкаф имеет аккумуляторную батарею в качестве резервного источника питания.

В качестве резервного источника электропитания применены литий-ионные аккумуляторы 12 В, рассчитанные на непрерывную работу всей системы в течении нескольких дней до восстановления электропитания.

**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 СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012, СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые облицовочные материалы.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, предназначенная для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания, и система оповещения людей о пожаре (световое и звуковое оповещение).

В зданиях запроектированы противодымные системы вентиляции.

Предусмотрено централизованное отключение всех вентиляционных систем и включение противодымных систем при возникновении пожара.

Внутреннее пожаротушение жилых помещений предусматривается от пожарных кранов, установленных на сети противопожарного водопровода.

В зданиях предусмотрена автоматизированная система мониторинга строительных конструкций.

**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, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) разработан проектной организацией ИП «Корольков Роман Владимирович».

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

Окружение по сторонам света:

север – ЖК «Симфония» и ТРЦ «АДК»;

юг – административное здание;

восток – ул. Тлендиева, далее жилой комплекс «Акварель»;

запад – прилегающая территория и далее река Большая Алматинка на расстоянии 35 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 период проведения строительных работ рассматривается один площадной неорганизованный источник (№ 6001 - 11 источников выделения). В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 27 наименований.

Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – свинец, бензапирен, 2 класса опасности – азота диоксид, марганец и его соединения, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые, формальдегид, вещества с ОБУВ – уайт-спирит, кальций оксид, пыль древесная, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте на период строительства будут являться: земляные работы, сварочные работы, 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 и без их учета. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.5.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации в жилой зоне не превысят 0,6 ПДК по всем веществам и группам суммации. Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных рабочим проектом мероприятий можно сделать вывод, что на период строительства существенного негативного влияния на здоровье людей и изменения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

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 дости-жения ПДВ |
| | | г/с | т/период | г/с | т/период | |
| Организованные источники | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | |
| Стройплощадка | 0002 | 0.0404 | 0.0421 | 0.0404 | 0.0421 | 2019 |
| | 0003 | 0.0006 | 0.0022 | 0.0006 | 0.0022 | 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 дости-жения ПДВ |
| | | г/с | т/период | г/с | т/период | |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | |
| Стройплощадка | 0002 | 0.0066 | 0.0068 | 0.0066 | 0.0068 | 2019 |
| | 0003 | 0.0001 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0004 | 2019 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | |
| Стройплощадка | 0002 | 0.0025 | 0.0026 | 0.0025 | 0.0026 | 2019 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | |
| Стройплощадка | 0002 | 0.0135 | 0.0138 | 0.0135 | 0.0138 | 2019 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | |
| Стройплощадка | 0002 | 0.0441 | 0.0458 | 0.0441 | 0.0458 | 2019 |
| | 0003 | 0.0223 | 0.0768 | 0.0223 | 0.0768 | 2019 |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | |
| Стройплощадка | 0002 | 0.00000005 | 0.00000005 | 0.00000005 | 0.00000005 | 2019 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | |
| Стройплощадка | 0002 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 2019 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | |
| Стройплощадка | 0002 | 0.0126 | 0.0131 | 0.0126 | 0.0131 | 2019 |
| | 0003 | 0.0009 | 0.0019 | 0.0009 | 0.0019 | 2019 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | |
| Стройплощадка | 0003 | 0.0033 | 0.0115 | 0.0033 | 0.0115 | 2019 |
| Итого по организованным: | | 0.14740005 | 0.21750005 | 0.14740005 | 0.21750005 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0262 | 0.1427 | 0.0262 | 0.1427 | 2019 |
| (0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 2019 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0008 | 0.01071 | 0.0008 | 0.01071 | 2019 |
| (0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.000001 | 0.00001 | 0.000001 | 0.00001 | 2019 |
| (0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.000001 | 0.00002 | 0.000001 | 0.00002 | 2019 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.015 | 0.0419 | 0.015 | 0.0419 | 2019 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.024 | 0.195 | 0.024 | 0.195 | 2019 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0004 | 0.0085 | 0.0004 | 0.0085 | 2019 |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0018 | 0.0373 | 0.0018 | 0.0373 | 2019 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0135 | 0.0725 | 0.0135 | 0.0725 | 2019 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0286 | 0.2969 | 0.0286 | 0.2969 | 2019 |

Окончание таблицы 4

| Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Период строительства | | ПДВ | | Год дости-жения ПДВ |
| | | г/с | т/период | г/с | т/период | |
| (1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0048 | 0.0495 | 0.0048 | 0.0495 | 2019 |
| (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0286 | 0.2969 | 0.0286 | 0.2969 | 2019 |
| (1240) Этилацетат (674) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0191 | 0.198 | 0.0191 | 0.198 | 2019 |
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0143 | 0.1485 | 0.0143 | 0.1485 | 2019 |
| (1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0042 | 0.045 | 0.0042 | 0.045 | 2019 |
| (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0122 | 0.1265 | 0.0122 | 0.1265 | 2019 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0081 | 0.0746 | 0.0081 | 0.0746 | 2019 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0008 | 0.2832 | 0.0008 | 0.2832 | 2019 |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0189 | 0.3955 | 0.0189 | 0.3955 | 2019 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.1831 | 1.881901 | 0.1831 | 1.881901 | 2019 |
| (2936) Пыль древесная (1039*) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0001 | 0.2549 | 0.0001 | 0.2549 | 2019 |
| Итого по неорганизованным | | 0.404512 | 4.560051 | 0.404512 | 4.560051 | - |
| **Всего по предприятию:** | | **0.55191205** | **4.77755105** | **0.55191205** | **4.77755105** | **-** |

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

*Период эксплуатации*

На период эксплуатации источники эмиссий отсутствуют.

***Поверхностные и подземные воды***

Объект расположен в водоохранной зоне реки Большая Алматинка, проведение работ согласовано с РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан». Водоснабжение и канализация централизованные. Свежая вода используется на хозяйственно-бытовые нужды. Полив территории и зеленых насаждений будет производиться водой технического качества. 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 отстоенная 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 5 видов отходов, 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: | 39,751 | - | 39,751 |
| в т.ч. отходов производства | 18,751 | - | 18,751 |
| отходов потребления | 21,0 | - | 21,0 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Обтирочный материал AC030 | 0,281 | - | 0,281 |
| Тара из-под ЛКМ AD070 | 0,6 | - | 0,6 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО GO060 | 21,0 | - | 21,0 |
| Металлическая стружка GA080 | 17,7 | - | 17,7 |
| Огарки электродов GA090 | 0,17 | - | 0,17 |
| Красный уровень опасности | | | |
| перечень отходов | - | - | - |

*Период эксплуатации*

В процессе хозяйственной деятельности на территории объекта образуются отходы зеленого списка: твердо-бытовые отходы. Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

***Растительный и животный мир***

Согласно материалам инвентаризации и разрешению КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» под вынужденный снос подпадает 197 деревьев лиственных пород удовлетворительного состояния, 7 кустарников, под санитарную рубку 10 деревьев лиственных пород 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 фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

***Экологические риски***

Археологических памятников на проектируемой территории не обнаружено. Объект располагается на техногенно освоенной территории.

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 сводится к минимальным уровням.

***Природоохранные мероприятия:***

строгое соблюдение режима водоохранной полосы и зоны реки Б. Алматинка;

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 отстоенной 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, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) разработан на основании задания на проектирование.

Проектируемый комплекс многоквартирных жилых домов представляет собой односекционные дома, сблокированные, с набором квартир – 1-но, 2-х, 3-х комнатные. Объемно-планировочные решения приняты в соответствии с требованиями, предъявляемыми Заказчиком. Состав и площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами РК. Площадь на одного человека предусмотрена не менее 15 м$^2$. Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. На первом этаже каждой секции размещены вестибюль с размещением почтовых ящиков, колясочные. В общих поэтажных коридорах предусматриваются ниши для электрических счетчиков, для счетчиков холодной и горячей воды, теплоснабжения. Для уборки подвала и подъездов рабочим проектом предусмотрено помещение для уборочного инвентаря с санузлом. Рабочим проектом предусматривается установка кондиционеров для каждой квартиры, наружные блоки для кондиционеров устанавливаются на специально отведенных местах и закрываются на фасадах декоративными решетками. Входы в арендные помещения (Пятно 5) от жилой части дома обособленные, потоки не пересекаются. Встроенные арендные 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 для 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 маломобильных групп населения рабочим проектом предусмотрены пандусы; полы при входе в подъезды и на лестничных площадках запроектированы без перепадов. 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, витражи – алюминиевые со стеклопакетами.

Двери приняты согласно назначению 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. Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением, для вентиляции кухонь, санузлов и ванных предусмотрена установка канальных вентиляторов. Для арендных помещений предусмотрены вытяжные каналы, для приточных систем – с нагревом воздуха в канальных водяных нагревателях. В технических помещениях подвала предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением, приток – неорганизованный. 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.

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. Питьевой режим организовывается установкой диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке, подвозом бутилированной воды. В каждом вагончике предусматривается 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-эпидемиологическим требованиям 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 – ЖК «Симфония» и ТРЦ «АДК»; с юга – административное здание; с востока – ул. Тлендиева, далее жилой комплекс «Акварель»; с запада – прилегающая территория и далее река Большая Алматинка на расстоянии 35 м.

На земельный участок представлены протокола дозиметрического контроля и измерений радона и продуктов его распада:

согласно данным протоколов дозиметрического контроля № 132/1 от 25 мая 2018 года и от 16 ноября 2018 года № 279/1, результаты измерений МЭД (мощности эквивалентной дозы) гамма-излучения на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности;

согласно данным протоколов обследования на радоновую безопасность № 132/2 от 25 мая 2018 года и от 16 ноября 2018 года № 279/2, результаты измерений плотности потока радона с поверхности грунта на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

**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 I, (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, глава 9.1 «Жилые здания» с учетом коэффициентов согласно п.4.8 и п. 4.38 (Общие положения СП РК 1.03-101-2013). Нормативная продолжительность строительства составляет 24,0 мес.

Начало строительства объекта - 4 квартал (ноябрь) 2019 года, согласно письму заказчика ТОО «Clover Construction» от 12 августа 2019 года № СС-38/19.

*Технические показатели:*

Нормативная продолжительность строительства - 24,0 мес.

Норма задела строительства:

на 2019 год - 3 %;

на 2020 год - 37 %;

на 2021 год - 60 %.

**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 в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по ценообразованию в строительстве в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 (Выпуск 2) (17 сборников);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 16;

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2019 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения выпуск 16;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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-нк);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

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-нк);

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.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018-2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113 -VI, со статей 8. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2019-2021 годы» от 30 ноября 2018 года № 197-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития на 2020-2024 годы», протокол заседания

республиканской бюджетный комиссии от 29 апреля 2019 года № 8: на 2018. 2019, 2020, 2021 годы:

2018 год – 2 405 тенге;
2019 год – 2 525 тенге;
2020 год – 2 651 тенге;
2021 год – 2 784 тенге.

## 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, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства), внесены следующие изменения и дополнения:

***Общие замечания***

1) Откорректировано наименование объекта в задании на проектирование.

2) В задании на проектирование указано количество очередей и наименование объектов в каждой очереди строительства.

3) Представлено письмо ТОО «Clover Construction» от 20 декабря 2018 года № 282 по объекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, ул. Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район» наружные инженерные сети будут выполнятся отдельными проектом, по отдельному договору.

4) Представлено согласование рабочего проекта с заказчиком.

5) Представлен протокол градостроительного совета под председательством акима города Алматы от 01 марта 2018 года – согласование концептуального проекта жилого комплекса в Бостандыкском районе города Алматы, между улицей Тлендиева и р. Большая Алматинка, принять этажность зданий – 12-16.

6) Представлены СТУ АО «КазНИИСА» согласно п. 1.6 СП РК 2.03-30-2017.

7) Представлено согласование специальных технических условий АО «КазНИИСА» с местным уполномоченным органом, согласно п. 1.6 СП РК 2.03-30-2017.

8) В п. 10.1 задания на проектирование от 24 июля 2018 года указан действующий нормативный документ по классу комфортности жилья согласно приказу КДС и ЖКХ МИИР от 29 декабря 2017 года № 331-нк.

***Архитектурно-планировочные решения***

*Пятно 5*

9) Лист АР-1.1. В общих указаниях (4-й абзац) вместо отменённого нормативного документа указан действующий нормативный документ.

10) Лист АР-1.2. В технических показателях исключён знак «+/-» перед отм. 0,000 м (строительный объём выше отм. 0,000 м и ниже отм. 0,000 м) согласно п. 5.12 ГОСТ 21.101-97.

11) Лист АР-3. Перед лифтами вместо помещения «Лифтовый холл» предусмотрен тамбур-шлюз с подпором воздуха в случае пожара согласно п. 6.5.6 СП РК 2.02-101-2014.

12) Пояснено функциональное назначение нежилых помещений - офисы.

13) Лист АР-4, Лист АР-53. Пандус обозначен согласно п. 1 Таблица 6, ГОСТ 21.201-2011.

14) Лист АР-29. Откорректирована ведомость отделки помещений на отм. 0,000 м: исключён тамбур-шлюз – на первом этаже тамбур-шлюз отсутствует.

*Пятно 6*

15) Разработаны и предоставлены листы АР-21 - АР-23.

16) Лист АР-1.1. В общих указаниях (4-й абзац) вместо отменённого нормативного документа указан действующий нормативный документ.

17) Лист АР-1.2. В технических показателях исключён знак «+/-» перед отм. 0,000 м (строительный объём выше отм. 0,000 м и ниже отм. 0,000 м) согласно п. 5.12 ГОСТ 21.101-97.

18) Лист АР-3. Исключена дверь (поз. 5п) в перегородке в осях Б-В и оси 6.

19) Лист АР-4. Указано функциональное назначение помещения в осях 5-6 и осях Д-Е.

20) На крыльце КР-1 указан пандус (см. АР-41).

21) Лист АР-41. Пандус обозначен согласно п. 1 Таблица 6 ГОСТ 21.201-2011.

***Конструктивные решения***

22) Представлены специальные технические условия на проектирование жилых 16-ти этажных жилых зданий, Тип 1, Тип 2, Тип 3 в составе объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, ул. Сатпаева д. № 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/15, 90/31, 90/32, 90/40, 90/41, 90/48, Бостандыкский район».

23) Представлено согласование специальных технических условий с уполномоченным органом по делам архитектуры, градостроительства и строительства, согласно п. 8.1 СН РК 1.02-03-2011.

*Расчеты*

*Общие замечания*

24) Представлен расчет зданий на сдвиг согласно п. 8.4 СП РК 2.03-30-2017.

25) Представлена цветная мозаика коэффициентов постели.

26) Представлен расчет осадки фундаментов.

27) Указана классификация зданий в плане и по высоте.

28) На поэтажном разрезе по пространственной расчетной схеме откорректировано расположение внутренних стен, приведено в соответствие с чертежами.

29) В расчетах представлены схемы каркаса с номерами жесткостей.

30) В расчетах выполнены выводы.

31) Вид стены по оси В Пятна 5 в расчетах приведен в соответствие с чертежами.

32) Представлены результаты армирования стены по оси 5 Пятна 6 выше отметки 21,950 м.

33) Расположение проемов в стене по оси 7 и по оси Е Пятна 6 приведено в соответствие с чертежами.

34) Представлены результаты расчета плиты перекрытия на отметке минус 4,700 м Пятна 6.

*Чертежи*

*Общие замечания*

35) В общих данных указан уровень ответственности здания.

36) Откорректирован ГОСТ на арматурную сталь.

37) Откорректированы периферийные зоны в стенах - выполнены согласно п. 9.5.5 СП РК 2.03-30-2017.

38) Откорректирована длина периферийных зон принята не менее 0,15 длины стены согласно п. 9.5.6 СП РК 2.03-30-2017.

39) Откорректированы горизонтальные сечения по всем стенам. Узкие простенки, армированы как колонны, замкнутыми хомутами.

40) Представлены фрагменты усиления каменной кладки наружных и внутренних стен и перегородок.

*Пятно 5*

41) В общих данных откорректирован класс ответственности зданий по этажности, согласно таблице 7.3 СП РК 2.03-30-2017.

42) Выполнены сечения в местах примыкания фундамента Пятна 5 к Пятну 6 с указанием высотных отметок.

43) В стенах откорректировано обозначение позиций арматуры. Указан тип соединения горизонтальной арматуры стен.

44) Откорректировано армирование стен согласно выполненным расчетам.

45) Откорректировано дополнительное армирование плит перекрытий.

*Пятно 6*

46) Выполнено дополнительное армирование в фундаментной плите в верхней зоне, согласно расчету.

47) Принятое армирования стены См1.2 подтверждено расчетом.

48) Откорректировано армирование стен согласно расчету.

49) Откорректировано дополнительное армирование в плитах перекрытий, приведено в соответствие с расчетом.

50) Увеличено основное армирование ригелей Рм-2, Рм-3, Рм-5, Рм-6; приведено в соответствие с расчетом.

51) Откорректировано поперечное армирование ригелей, приведено в соответствие с расчетами.

***Водоснабжение и канализация***

52) Представлены обновленные технические условия в связи с увеличением объема пожаротушения № 05/3-816 от 05 марта 2019 года, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

***Электротехнические решения***

53) Внесены изменения после корректировки по замечаниям других разделов.

54) Откорректированы сечения кабелей на отходящих линиях в схемах.

55) Ведомости рабочих чертежей основного комплекта приведены в соответствие с выполненным рабочим проектом.

56) Спецификация приведена в соответствие с выполненным рабочим проектом.

***Системы связи и сигнализации***

57) Отметки на структурных схемах приведены в соответствие с планами.

58) Установлены автономные пожарные извещатели во всех жилых помещениях согласно п. 4.2.29 СП РК 3.02-101-2012.

59) Спецификация оборудования приведена в соответствие с выполненным рабочим проектом.

***Оценка воздействия на окружающую среду***

60) Уровень проработки проекта ОВОС доведен до стадии II, согласно требованиям пункта 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (Приказ Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-П).

61) Проведена корректировка расчетов эмиссий в соответствии сметной документации, с учетом обновленных данных климатических характеристик.

62) Проведена оценка воздействия на окружающую среду периода эксплуатации.

63) Проведена корректировка расчетов образования отходов производства в соответствии с расходом строительных материалов.

64) Представлена дополнительная документация:

справка филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по городу Алматы Министерства энергетики РК от 07 февраля 2019 года № 22-01-21/209 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха;

справка филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по городу Алматы Министерства энергетики РК о климатических характеристиках для района расположения объекта в г. Алматы от 23 сентября 2019 года № 22-01-21/1255.

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

65) Представлены: расчеты по инсоляции; данные по ориентации по сторонам света.

***Организация строительства***

66) Откорректирован проект организации строительства согласно приказу № 320-нк от 25 декабря 2017 года Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Об отмене некоторых нормативно-технических документов».

***Сметная документация***

67) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

68) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

69) Откорректированы стоимости материалов и оборудования, принимаемых по прайс-листам согласно утвержденному заказчиком перечню.

70) Откорректирована в сводном сметном расчете стоимости строительства стоимость экспертизы проектно-изыскательских работ согласно расчету.

71) В сводном сметном расчете не учтены затраты заказчика на управление проектом, согласно письму заказчика от 22 октября 2019 года № СС-56/19.

72) Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

**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, заказчиком рабочего проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

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

Проектные решения по рабочему проекту, с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, 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 и функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

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.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 6.

Таблица 6

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

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Этажность зданий:<br>Пятно 5<br>Пятно 6 | этаж. | <br>16<br>16 | <br>16<br>16 |
| 2 | Площадь застройки здания:<br>Пятно 5<br>Пятно 6 | $м^2$ | <br>475,0<br>529,2 | <br>475,0<br>529,2 |
| 3 | Площадь жилого здания:<br>Пятно 5<br>Пятно 6 | $м^2$ | <br>6487,9<br>7619,8 | <br>6487,9<br>7619,8 |
| 4 | Общая площадь жилища (квартир):<br>Пятно 5<br>Пятно 6 | $м^2$ | <br>4383,9<br>5407,8 | <br>4383,9<br>5407,8 |
| 5 | Общая площадь встроенных помещений:<br>Пятно 5 (арендные помещения)<br>Пятно 6 (арендные помещения) | $м^2$ | <br>197,9<br>- | <br>197,9<br>- |
| 6 | Строительный объем:<br>Пятно 5<br>Пятно 6 | $м^3$ | <br>26985,7<br>29877,3 | <br>26985,7<br>29877,3 |

Продолжение таблицы 6

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 7 | Количество квартир:<br>Пятно 5<br>в том числе:<br>двухкомнатных<br>трехкомнатных<br>Пятно 6<br>в том числе:<br>однокомнатных;<br>двухкомнатных<br>трехкомнатных | шт. | <br>63<br><br>47<br>16<br>79<br><br>16<br>46<br>17 | <br>63<br><br>47<br>16<br>79<br><br>16<br>46<br>17 |
| 8 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018, 2019 годов, в прогнозном уровне цен 2020, 2021 годов | млн. тенге | 2 391,11 | 2 577,56 |
| | в том числе: | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 1 843,74 | 2 011,07 |
| | оборудование | млн. тенге | 93,60 | 88,52 |
| | прочие | млн. тенге | 453,77 | 477,97 |
| *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | | |
| 8.1 | в текущем уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге (стоимость ПИР) | млн. тенге | 126,23 | 126,23 |
| 8.2 | в текущем уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге | млн. тенге | 67,81 | 71,48 |
| 8.3 | в прогнозном уровне цен 2020 года с МРП – 2651 тенге | млн. тенге | 825,74 | 882,69 |
| 8.4 | в прогнозном уровне цен 2021 года с МРП – 2784 тенге | млн. тенге | 1 371,33 | 1 497,16 |
| *в том числе :* | | | | |
| 8.5 | стоимость жилья | млн. тенге | н/п | 2 513,12 |
| 8.6 | стоимость арендных помещений | млн. тенге | н/п | 64,44 |
| 9 | Удельные капитальные вложения на 1 м$^2$ общей площади квартир (9791,7 м$^2$) | тенге /м$^2$ | н/п | 256 658 |
| 10 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 24,0 | 24,0 |

**В результате экспертизы:**

повышена надежность функционирования объекта за счет улучшений конструктивных и инженерных решений по рабочему проекту;

повышен уровень пожаробезопасности здания;

определена достоверная общая расчетная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018, 2019 годов, в прогнозном уровне цен 2020, 2021 годов.

Изменение сметной стоимости произошло в связи:

с корректировкой объемов работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

## 8 ВЫВОДЫ

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (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: | |
| Пятно 5 | - 16 этажей; |
| Пятно 6 | - 16 этажей. |
| Площадь жилого здания: | |
| Пятно 5 | - 6487,9 м$^2$; |
| Пятно 6 | - 7619,8 м$^2$. |
| Общая площадь жилища (квартир): | |
| Пятно 5 | - 4383,9 м$^2$; |
| Пятно 6 | - 5407,8 м$^2$. |
| Общая площадь арендных помещений (Пятно 5) | - 197,9 м$^2$. |
| Строительный объем: | |
| Пятно 5 | - 26985,7 м$^3$; |
| Пятно 6 | - 29877,3 м$^3$. |
| Количество квартир: | |
| Пятно 5 | - 63 шт., |
| в том числе: | |
| двухкомнатных | - 47 шт.; |
| трехкомнатных | - 16 шт. |
| Пятно 6 | - 79 шт., |
| в том числе: | |
| однокомнатных | - 16 шт.; |
| двухкомнатных | - 46 шт.; |
| трехкомнатных | - 17 шт. |
| Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018, 2019 годов, в прогнозном уровне цен 2020, 2021 годов | - 2 577,56 млн. тенге, |
| в том числе: | |
| строительно-монтажные работы | - 2 011,07 млн. тенге; |
| оборудование | - 88,52 млн. тенге; |
| прочие | - 477,97 млн. тенге. |
| Нормативная продолжительность строительства | - 24,0 мес. |

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Clover Construction» в соответствии с условиями договора от 04 сентября 2019 года № 01-1507.

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

**8.4** Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочий проект наружных инженерных сетей и получить необходимые согласования в установленном порядке.

**8.5** 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, Сәтпаев көшесі, № 90/32 үй мекенжайы бойынша қызмет көрсету объектілері мен жапсарлас салынған жерасты паркингтерінің ғимараттары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу. 1-кезек. 5, 6-белгілер» (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 бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Ғимараттың қабаттылығы: | |
| 5-белгі | - 16 қабат; |
| 6-белгі | - 16 қабат. |
| Тұрғын үйдің алаңы: | |
| 5-белгі | - 6487,9 м$^2$; |
| 6-белгі | - 7619,8 м$^2$. |
| Пәтерлердің (тұрғын үй) жалпы алаңы: | |
| 5-белгі | - 4383,9 м$^2$; |
| 6-белгі | - 5407,8 м$^2$. |
| Жалға берілетін бөлмелердің жалпы алаңы (5-белгі) | - 197,9 м$^2$. |
| Құрылыстық көлемі: | |
| 5-белгі | - 26985,7 м$^3$; |
| 6-белгі | - 29877,3 м$^3$. |
| Пәтерлер саны: | |
| 5-белгі | - 63 дана, |
| соның ішінде: | |
| екі бөлмелі | - 47 дана; |
| үш бөлмелі | - 16 дана. |
| 6-белгі | - 79 дана, |
| соның ішінде: | |
| бір бөлмелі | - 16 дана; |
| екі бөлмелі | - 46 дана; |
| үш бөлмелі | - 17 дана. |
| 2018, 2019 жылдардағы ағымдағы бағалармен, 2020, 2021 жылдардағы болжамды бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны | - 2 577,56 млн. теңге, |
| соның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | - 2 011,07 млн. теңге; |
| жабдықтар | - 88,52 млн. теңге; |
| басқа шығындар | - 477,97 млн. теңге. |
| Құрылыстың нормативті ұзақтығы | - 24,0 ай. |

**8.2** Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 04 қыркүйектегі № 01-1507 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Clover Construction» 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 сыртқы инженерлік желілердің жұмыс жобасын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

**8.5** Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Хусаинов А.Г.

И.о. директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Канахин И.У.

Эксперт

Казыбекова А.С.

Эксперт

Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист

Номер: KZ70VDD00130844

**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 "Clover Construction" Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом № 5/1,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 170640011218

Наименование производственного объекта: Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Бостандыкский район улица Сатпаева д. № 90/32

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:** 06.11.2019 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: | 0,55191205 | 4,77755105 |
| Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, улица Сатпаева д. № 90/32, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь. Пятна 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) | 0,55191205 | 4,77755105 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| | 0,55191205 | 4,77755105 |
| 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 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 01.12.2019 года по 31.12.2021 года (на период строительства).