**«Алматы қаласындағы Бостандық ауданы, Сәтпаев көшесі 90, Түркебаев көшесі 257-3 үй бұрышы мекенжайындағы қызмет көрсету объектісі және паркингі бар тұрғын үй кешенін салу». № 7 белгі (абаттандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)**
жұмыс жобасы бойынша

26.04.2018 ж. № 02-0081/18
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«MIRAS Building» ЖШС,
Алматы қаласы

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

Алматы қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Алматы қаласындағы Бостандық ауданы, Сәтпаев көшесі 90, Түркебаев көшесі 257-3 үй бұрышы мекенжайындағы қызмет көрсету объектісі және паркингі бар тұрғын үй кешенін салу». № 7 белгі (абаттандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)** жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және 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

№ 02-0081/18 от 26.04.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту

**«Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятно № 7 (без благоустройства и наружных инженерных сетей)**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «MIRAS Building**»,**
г. Алматы

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

г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятно № 7 (без благоустройства и наружных инженерных сетей)**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

**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 жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятно № 7 (без благоустройства и наружных инженерных сетей).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0216 от 9 февраля 2018 года.

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

«Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-з, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятна № 1, 2, 3 (без благоустройства и наружных инженерных сетей), с выдачей положительного заключения № 02-0145/17 от 18 августа 2017 года;

«Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятно № 10 (без благоустройства и наружных инженерных сетей), с выдачей положительного заключения № 02-0015/18 от 17 января 2018 года;

«Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятно № 11 (без благоустройства и наружных инженерных сетей), с выдачей положительного заключения № 02-0016/18 от 17 января 2018 года;

«Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы». Автостоянка закрытого типа 29/1 (без благоустройства и наружных инженерных сетей), с выдачей положительного заключения № 02-0017/18 от 17 января 2018 года;

«Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятно № 9 (без благоустройства и наружных инженерных сетей), с выдачей положительного заключения № 02-0072/18 от 23 апреля 2018 года;

«Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятно № 8 (без благоустройства и наружных инженерных сетей), с выдачей положительного заключения № 02-0073/18 от 23 апреля 2018 года.

**2 ЗАКАЗЧИК:** ТОО «MIRAS Building».

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Проектный институт «Базис» (государственная лицензия ГСЛ № 006175 от 3 августа 2001 года, I категории, с приложениями на 6 страницах от 2 июля 2012 года и на 3 страницах от 24 сентября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

**ГИП** – Недельчик А.Э. (приказ ТОО «Проектный институт «Базис» от 16 ноября 2016 года № 73/1).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции ТОО «MIRAS Building».

## 5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

### 5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование (приложение № 2 к договору № 162 от 15 ноября 2016 года) по объекту «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингом по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы», утвержденное генеральным директором ТОО «MIRAS Building» от 6 июня 2017 года, согласованное заместителем главного инженера ТОО «Алматинские тепловые сети» (без даты);

договор на проектирование объекта «Жилой комплекс, расположенный в г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, 90», между ТОО «РЭК» и ТОО «Проектный институт «Базис» от 15 ноября 2016 года № 162;

соглашение о перемене лиц в обязательстве (трехстороннее соглашение) и передаче прав и обязанностей по договору № 162 от 15 ноября 2016 года на проектирование объекта «Жилой комплекс, расположенный в г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, 90», между ТОО «РЭК», ТОО «MIRAS Building» и ТОО «Проектный институт «Базис», от 5 июня 2017 года;

дополнительное соглашение к договору на проектирование № 162 от 15 ноября 2016 года на изменение названия основного договора на «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-з, Бостандыкский район, г. Алматы», между ТОО «MIRAS Building» и ТОО «Проектный институт «Базис», от 6 июня 2017 года;

акт на право частной собственности на земельный участок (площадью 5,2049 га), расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, 90, 90/33, 90/38, улица Туркебаева 257з (кадастровый номер 20-313-032-271), выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, с целевым назначением: для строительства и эксплуатации жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами, от 15 марта 2017 года № 0148342;

архитектурно-планировочное задание на разработку проекта строительства жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 10 мая 2017 года № 1039;

эскизный проект «Жилой комплекс, расположенный в г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, дом 90, разработанный ТОО «Проектный институт «Базис» в 2017 году;

перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам по рабочему проекту «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы», Пятно 7, утвержденный генеральным директором ТОО «MIRAS Building», от 9 апреля 2018 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство 12-ти этажного жилого комплекса южнее ТЦ «АДК» в г. Алматы (I-я очередь)», выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением на 1 странице от 6 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) в 2017 году (заказ 02-17, архивный № 18587);

топографическая съемка в масштабе 1:500 земельного участка по ул. Туркебаева, дом 257-з в Бостандыкском районе (планшет И-22-4.8, К-22-1.5, К-21-13.14), выполненная ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года, с приложением на 1 странице (без даты), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) от 23 февраля 2017 года;

письмо ТОО «MIRAS Building» от 9 июня 2017 года № 42 - о том, что раздел ГП в полном объеме для объекта «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-з, Бостандыкский район, г. Алматы», разрабатывается отдельным проектом;

письмо ТОО «MIRAS Building» от 29 января 2018 года № 06 - о том, что финансирование строительства осуществляется за счет частных инвестиций, начало строительства объекта планируется во II квартале 2018 года, а также о том, что наружные инженерные сети по объекту «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-з, Бостандыкский район, г. Алматы», Пятно 7 (без генерального плана и наружных инженерных сетей), разрабатываются отдельным проектом;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» - об отсутствии зеленых насаждений на территории строительства жилого комплекса по адресу: г. Алматы, Алатауский район, ул. Туркебаева, д. 257-з, от 30 мая 2017 года № 1-03.3Т-Е-697;

справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданная Алматинским филиалом РГП «Казгидромет» от 6 марта 2017 года № 22-01-21/285;

протокол дозиметрического контроля, выданный ТОО «Тумар Мед» на земельный участок для эксплуатации и обслуживания производственной базы, расположенной по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Туркебаева, д. 257-з, от 10 ноября 2016 года № 275/1 и от 11 ноября 2016 года № 277/1, 278/1;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе, выданный ТОО «Тумар Мед» на земельный участок для эксплуатации и обслуживания производственной базы, расположенной по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Туркебаева, д. 257-з от 11 ноября 2016 года № 277/2, 278/2, 279/2.

*Технические условия:*

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 10 июля 2017 года № 05/3-2279- на водоснабжение и водоотведение для 12-ти этажного жилого комплекса со встроенными помещениями и автопаркингом (ЖК «Акварель»), по адресу: ул. Сатпаева, 90, 90/33, 90/38, ул. Туркебаева, д. 257-з;

ТОО «BTcom infocommunications» от 17 апреля 2017 года № ТУ-02 – для прокладки кабеля ВОЛС с целью предоставления услуг телекоммуникаций для объекта ЖК «Акварель», расположенного по ул. Сатпаева, 90 (ул. Туркебаева, д. 257-з) в г. Алматы;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 9 ноября 2016 года № 33.1/12583/16-ТУ-Ц-44 - на подключение к тепловым сетям 12-ти этажного жилого комплекса, расположенного по адресу: ул. Сатпаева, 90 и ул. Туркебаева, д. 257-з;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 18 апреля 2017 года № 15.3/3943/17 – на изменение технических условий от 9 ноября 2016 года № 33.1/12583/16-ТУ-Ц-44, выданных на подключение к тепловым сетям 12-ти этажного жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингом, расположенного по ул. Сатпаева, 90, 90/33, 90/38 и ул. Туркебаева, 257-з;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 20 апреля 2017 года № 25.1-1749 – на постоянное электроснабжение жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингом, расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, 90, 90/33, 90/38 и ул. Туркебаева, 257-з.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

протокол Градостроительного Совета под председательством Акима города Алматы – рассмотрение эскизных проектов строительства объектов в г. Алматы, в том числе согласование концептуального проекта строительства жилого комплекса в Бостандыкском районе, ул. Сатпаева, 90, от 8 сентября 2016 года;

графические материалы эскизного проекта «Жилой комплекс, расположенный в г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, 90», согласованы (для дальнейшего проектирования) КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 12 мая 2017 года № 473;

согласование эскизного проекта жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами, расположенного по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-з, Бостандыкский район, г. Алматы, Алатауский район, № 473 от 12 мая 2017 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование принятых проектных решений по объекту «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-з, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятно 7 (без генерального плана и наружных инженерных сетей), письмо № 06 от 29 января 2018 года, выданное ТОО «MIRAS Building».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

*Шифр 162-7*

Общая пояснительная записка.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт.
АР - архитектурные решения.
КЖ – конструкции железобетонные.
ОВ – отопление и вентиляция.
ВК – водоснабжение и канализация.
ЭМ – электротехнические решения.
СС – системы связи и сигнализации.
АПС – автоматическая пожарная сигнализация.
УПЗ - управление противодымной защитой.
ПОС – организация строительства.
СД – сметная документация.
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком - ТОО «MIRAS Building».

Автоматизированные расчеты конструкций, выполненные на программном комплексе «ЛИРА-САПР 2016».

### 5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья, как со стороны предложения, так и со стороны спроса; развитие инженерно-коммуникационной инфраструктуры районов жилой застройки.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами предусматривается на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3 в Бостандыкском районе, г. Алматы.

Рельеф участка - пологонаклонный, с общим уклоном в северном направлении. Площадка строительства свободна от застройки.

Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 830,00-837,00 м.

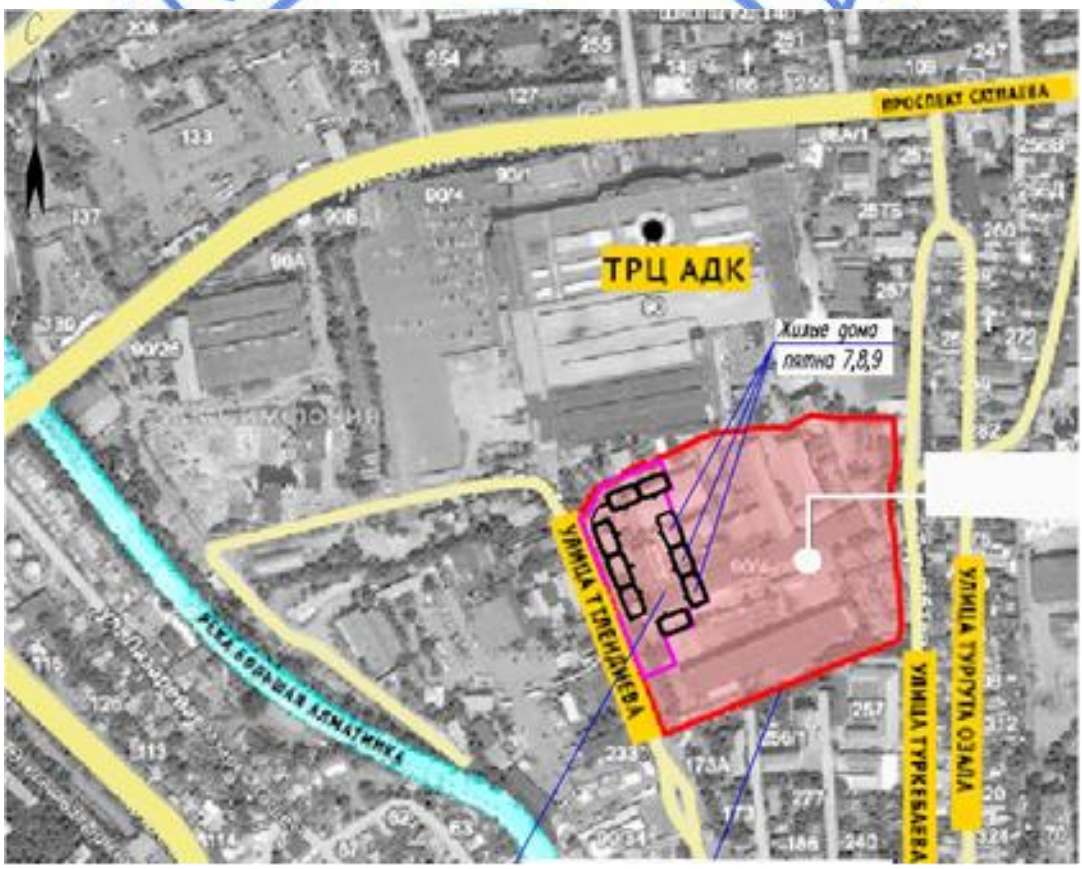
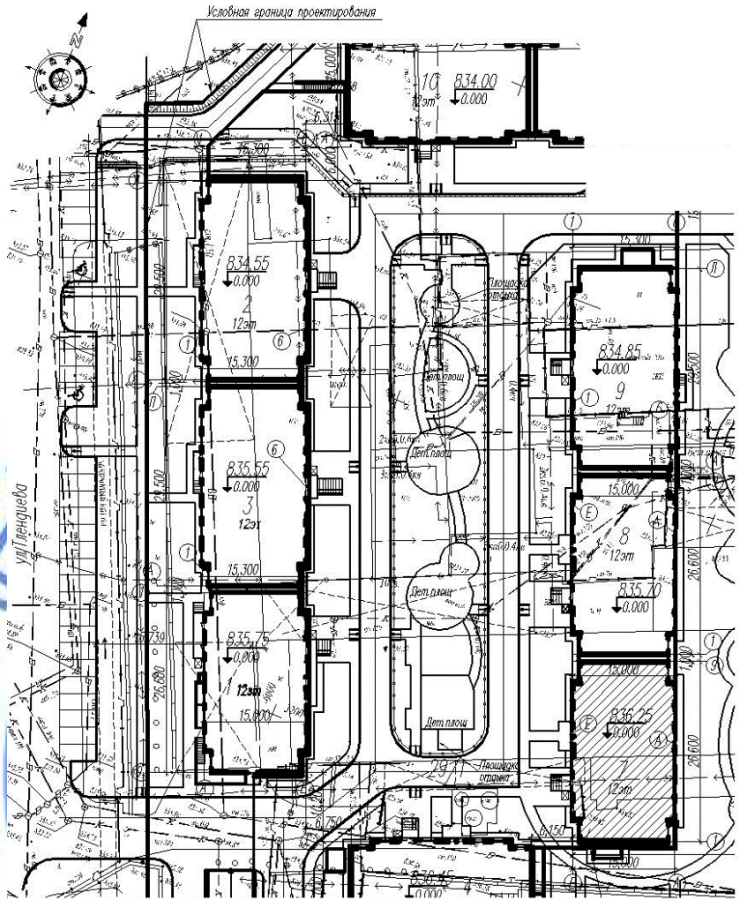



Рисунок 1 – *Ситуационная схема*




Условные обозначения:
- жилое здание (Пятно 7)

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) | - III В; |
| район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) | - II ($s_o$=70 кгс/м$^2$); |
| район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) | - III ($w_o$=38 кгс/м$^2$); |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) | - минус 25 ºС; |
| нормативная глубина промерзания грунтов: | |
| для суглинков | - 92 см, |
| для крупнообломочных и насыпных | - 136 см. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2017 году, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах конуса выноса реки Большая Алматинка.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниками и суглинками, перекрытыми насыпными грунтами.

В геолого-литологическом разрезе площадки строительства выделено три инженерно-геологических элементов (ИГЭ), сверху-вниз:

ИГЭ-1. Насыпной грунт представлен суглинком, песком с галькой, гравием, строительным и бытовым мусором, кирпичом, мощностью 0,8-3,7 м. С поверхности до глубины 0,1 м – асфальт, бетон и брусчатка;

ИГЭ-2. Суглинки – гравелистые, серого цвета, полутвердой и тугопластичной консистенции, с включением гальки, посадочные (тип 1), мощностью 0,2-0,5 м;

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с содержанием фракций: валунов - 15-20 %, гальки - 50-55 %, гравия - 8,4-20 %, заполнителя - 17,6-25 %. Размер валунов составляет 200-400 мм, гальки - 40-180 мм, гравия - 3-8 мм. Обломки хорошо окатаны, гранитного состава.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов представлены в таблице 1. При этом характеристики крупнообломочных грунтов указаны по данным обобщения полевых геотехнических работ, суглинков - по результатам лабораторных испытаний, фондовым материалам и по экспресс - информации; насыпного грунта – по СНиП РК 5.01-01-2002.

Таблица 1

**Нормативные и расчетные характеристики грунтов**

| № ИГЭ | Наименование грунта | $\rho_н$ тс/м$^3$ | $\rho_{II}$ тс/м$^3$ | $\rho_I$ тс/м$^3$ | $C_{II}$ кПа | $C_I$ кПа | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | E МПа | Ro кПа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Насыпной грунт | 1,80 | 1,79 | 1,78 | В качестве оснований фундаментов не рекомендуются | | | | | |
| 2 | Суглинки гравелистые, просадочные | 1,88 / - | 1,86 / - | 1,84 / - | | | | | | |
| 3 | Галечниковый грунт с песчаным заполнителем | 2,28 | 2,26 | 2,25 | 33 | 31 | 39 | 38 | 78 | 600 |

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

Коррозийная активность грунтов:
к углеродистой стали - низкая;
к свинцовой оболочке кабеля – средняя;
к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе

(по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивная, по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе и шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-85*) и на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивная.

Грунтовые воды в период изысканий выработками глубиной 22,0 м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально неподтопляемая.

Грунты – незасоленные.

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

Сейсмичность района строительства - 9 баллов.

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

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – I (первая).

**6.2 Проектные решения**

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами, расположенного на закрепленном земельном участке по ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-з в Бостандыкском районе, г. Алматы (Пятно 7).

Проектные решения по разделу «Генеральный план» для жилого комплекса будут разработаны отдельным проектом (письмо ТОО «MIRAS Building» от 9 июня 2017 года № 42).

В данном заключении рассматриваются проектные решения Пятна 7.

**6.2.1 Архитектурно-планировочные решения**

Многофункциональный жилой комплекс состоит из двадцати восьми идентичных 12-ти этажных жилых односекционных зданий со встроенно-пристроенным одноэтажным подземным автопаркингом.

В данном заключении рассматриваются архитектурно-планировочные решения Пятна 7.

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

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Жилое здание (Пятно 7) – 12-этажное (сблокировано одним торцом с пятном 8), односекционное, с подвальным этажом, сложной формы в плане, приближающейся к прямоугольной, с габаритными размерами в осях - 26,6х15,0 м.

За относительную отметку 0,000 проектируемого здания комплекса принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке по генплану – 836,25 м.

Крыша здания – чердачная (технический чердак), с рулонной кровлей и внутренним водостоком (с электрообогревом в зимнее время); совмещенная рулонная, с наружным организованным водостоком - над лестнично-лифтовым узлом, выступающим над кровлей здания.

Высота этажей принята:

| | |
|---|---|
| подвального | – 4,0 м; |
| первого по одиннадцатый | – по 3,0 м; |
| двенадцатого | – 3,08 м; |

чердака – переменная 1,62 м.

На этажах предусмотрено размещение:

с первого по двенадцатый – квартиры;

на чердаке – технические помещения;

в подвале предусмотрено размещение технических помещений и разводка инженерных сетей.

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

Квартиры состоят из: жилых комнат (спальных, общей комнаты), подсобных помещений (кухни, санузла (совмещенного санузла), внутриквартирного коридора, прихожей) и летних помещений (лоджий).

В качестве вертикальных связей между этажами жилого здания предусмотрены незадымляемая лестничная клетка типа Н2 и два лифта (грузоподъёмностью 400 кг и 1000 кг).

Выходы из лифтов в подвальном этаже предусмотрены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха во время пожара.

Незадымляемая лестничная клетка типа Н2 имеет выход непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию, а также на технический чердак и на кровлю.

Выходы на технический чердак и на кровлю предусмотрены из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 через противопожарные двери 2 типа.

В месте перепада высот крыши более 1 м предусмотрена пожарная лестница.

Типы и количество квартир, размещаемых на этажах:

на первом этаже – вестибюль, две однокомнатных, три двухкомнатных;

со второго по двенадцатый – по две однокомнатных, по две двухкомнатных и по одной трехкомнатной.

Эвакуация из помещений осуществляется:

из подвала – по обособленной лестничной клетке с выходом наружу;

с первого этажа – через вестибюль наружу;

с жилых этажей – по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом на прилегающую к зданию территорию;

с технического чердака и кровли – по незадымляемой лестничной клетке типа Н2.

Аварийный выход предусмотрен из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15,0 м, в летнее помещение (лоджию), с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения – при входе в жилой дом устроены пандус и подъемник.

Естественное освещение и проветривание помещений жилого дома осуществляется посредством окон.

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

Жилые помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Для вентиляции чердака в наружных стенах предусматриваются (по длинным сторонам здания) продухи с жалюзийными решетками. Для вентиляции подвала предусмотрена вытяжная вентиляция.

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.

Наружная отделка глухих поверхностей стен - окраска фасадными красками; облицовка фиброцементными плитами с последующей окраской фасадными красками; цоколя – облицовка сплиттерными плитками.

Окна – металлопластиковые, витражи – алюминиевые с заполнением стеклопакетами, стеклопакеты приняты с энергосберегающим стеклом, индивидуального изготовления.

Двери – металлические, деревянные, индивидуального изготовления.

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

полы – бетонные, цементно-песчаные, керамогранитная плитка;

стены, перегородки – водоэмульсионная окраска;

потолки – водоэмульсионная окраска, подвесные типа «Армстронг».

Внутренняя отделка жилых помещений – предчистовая (стены, потолки – выравнивание под окраску и облицовку плиткой, полы – цементно-песчаная стяжка).

Межкомнатные двери рабочим проектом не предусмотрены.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка с покрытием из тротуарной плитки шириной 1,0 м.

**Технические показатели по жилому дому (Пятно 7)**

| | |
|---|---|
| Этажность | - 12 эт. |
| Общая площадь здания | - 4252,8 м$^2$. |
| Общая площадь квартир | - 3295,4 м$^2$. |
| Строительный объем здания | - 16850,0 м$^3$; |
| в том числе ниже отм. 0,000 | - 1498,4 м$^3$. |
| Количество квартир | - 60 шт. |
| в том числе: | |
| 1-комнатных | - 24 шт. |
| 2-х комнатных | - 25 шт. |
| 3-х комнатных | - 11 шт. |
| Площадь застройки | - 420,8 м$^2$. |

**6.2.2 Конструктивные решения**

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности здания – II (нормальный), технически сложный объект.

Конструктивная система – перекрестно-стеновая, с поперечными и продольными железобетонными несущими стенами, объединенными для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающими всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Пятно 7 сблокировано с Пятном 8 одним торцом. Пятна разделены между собой антисейсмическим швом.

Вертикальные несущие конструкции выполняются непрерывно по высоте здания.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2016».

Основанием под подошвой фундамента служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм. Отметка низа подошвы фундамента - минус 4,800 м.

Армирование фундаментной плиты выполняется горизонтальными сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 в нижней и верхней зонах, в соответствии выполненному расчету. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов.

Соединения арматурных стержней фундаментов по длине выполняется без сварки (внахлест). Стыки выполняются вразбежку.

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

Фундамент выполняется из бетона класса В25.

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

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

Стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 240 мм.

Стены надземных этажей - монолитные железобетонные толщиной 160 мм.

Армирование стен выполняется отдельными стержнями класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 в вертикальном и горизонтальном направлении с шагом 100 мм, 200 мм. Стержни устанавливаются у наружной и внутренней поверхности стен.

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

Армирование периферийных полевых участков стен выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся в глубь сечения на длину не менее 10d хомута. В полевой зоне вертикальные стержни арматурных сеток соединяются между собой шпильками из стержней класса А240 по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке. Горизонтальные стержни заанкериваются в зонах периферийного армирования.

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

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

Соединения вертикальной арматуры периферийной зоны диаметром более 20 мм выполняется на сварке (тип сварки С23-Рэ), диаметром 20 мм и менее, а также горизонтальной арматуры и вертикальной арматуры полевой зоны выполняются без сварки (внахлест). Стыки располагаются вразбежку.

Стены выполняются из бетона класса В25.

Монолитные железобетонные стены с наружной стороны утепляются минераловатными плитами повышенной огнестойкости.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 160 мм.

Армирование плит выполняется в нижней и верхней зоне сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Согласно выполненному расчету, на приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Свободные края плит армируются пространственными каркасами из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку.

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

Плиты перекрытий и покрытия выполняются из бетона класса В25.

*Ограждающие конструкции стен* (по наружным продольным осям) – из трехслойных железобетонных стеновых панелей толщиной 200 мм (сертификат соответствия от 27 марта 2018 года № KZ 7500317.01.01.21272, выданный Алматинским филиалом ОПС АО «Национальный центр экспертизы и сертификации»).

Лестницы – сборно-монолитные железобетонные марши и площадки, а также монолитные железобетонные марши и площадки. Лестничные площадки толщиной 200 мм. Армирование лестничных маршей и площадок выполняется стержнями класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Лестничные марши и площадки выполняются из бетона класса В25.

Перегородки:

из пустотелых бетонных блоков (ГОСТ 6133-99) толщиной 190 мм, 90 мм, усиленные вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) и вертикальными арматурными стержнями, установленными в пустоты с шагом 400 мм по длине и горизонтальными сетками из стержней класса 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80* с шагом 600 мм по высоте кладки. Заполнение вертикальных каналов выполняется бетоном класса В12,5 на мелком заполнителе. Сердечники выполняются из бетона класса В12,5 с армированием плоскими каркасами из стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*;

гипсокартонные по металлическому каркасу со звукоизоляционным слоем.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные толщиной 160 мм. Армирование стен шахты лифтов выполняется аналогично стенам здания. Стены выполняются из бетона класса В25. Частично стены шахт лифтов (со стороны входа) выполняются из пустотелых бетонных блоков (ГОСТ 6133-99) толщиной 190 мм, усиленные горизонтальными монолитными железобетонными обвязками и вертикальными арматурными стержнями, установленными в пустоты с шагом 400 мм по длине, а также горизонтальными сетками из стержней класса 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 600 мм по высоте кладки. Заполнение вертикальных каналов выполняется бетоном класса В12,5 на мелком заполнителе. Монолитные железобетонные обвязки выполняются из бетона класса В12,5 с армированием отдельными стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

*Кровля* – рулонная, с внутренним водостоком.

***Защита строительных конструкций***

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

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

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

Все металлоконструкции окрашиваются антикоррозийным покрытием.

***Антисейсмические мероприятия***

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

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

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

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

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

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

Горизонтальные стержни армирования стен заанкериваются в зонах периферийного армирования.

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

Кладка перегородок из пустотелых бетонных блоков усиливается вертикальными арматурными стержнями с шагом 400 мм по длине и горизонтальными сетками по высоте кладки с шагом 600 мм.

**6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы**

Проектные решения по разделу «Наружные инженерные сети» для жилого комплекса будут разработаны отдельным проектом (письмо ТОО «MIRAS Building» от 29 января 2018 года № 06).

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями № 33.1/12583/16-ТУ-Ц-44 от 9 ноября 2016 года, и изменениями к ним № 15.3/3943/17 от 18 апреля 2017 года, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 25 ºС. Продолжительность отопительного периода – 167 суток, со средней температурой – минус 1,8 °С. Расчетная температура наружного воздуха в теплый период 28,2 °С (параметры А) и 31,5 °С (параметры Б).

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 пятне 29/1. В тепловом пункте предусмотрен узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

***Отопление***

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

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

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты стальные радиаторы.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

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

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

Тепловая изоляция – трубчатая, типа «K-flex».

***Вентиляция***

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

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 здания, подача воздуха в лифтовые шахты, незадымляемую лестничную клетку типа Н2 и тамбур-шлюзы перед лифтами в подвале.

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:*

| | |
|---|---|
| общий расход тепла | - 416,81 кВт, |
| в том числе: | |
| отопление | - 233,07 кВт; |
| горячее водоснабжение | - 183,74 кВт. |

**Водоснабжение и канализация**

В соответствии с техническими условиями № 05/3-2279, от 10 июля 2017 года, зарегистрированными ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служит ведомственный водовод диаметром 250 мм жилого комплекса «Симфония», с письменного разрешения ТОО «РЭК»;

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

**Внутренние системы водопровода и канализации**

В Пятно № 7 жилого комплекса запроектировано три ввода водопровода из паркинга (Пятно 29/1):

один ввод водопровода - обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужды жилых помещений, с установкой общедомовых счетчиков холодной воды с дистанционным съемом показаний;

два ввода водопровода - обеспечивающие противопожарные нужды жилых помещений.

В Пятне № 7 запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

противопожарный водопровод;

канализация.

***Хозяйственно–питьевой водопровод***

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам с первого по двенадцатый этажи.

Для каждой квартиры, на лестничной площадке, предусматриваются индивидуальные счетчики холодной воды с дистанционным съемом показаний.

Для внутриквартирного пожаротушения жилых помещений, в ванной комнате, предусматривается вентиль диаметром 20 мм со шлангом.

Требуемый напор, при хозяйственно-питьевом водопотреблении, жилого дома, обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной в паркинге.

Для снижения напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматриваются регуляторы давления.

Сети хозяйственно–питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20-80 мм по ГОСТ 3262-75, полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20х3,4-40х6,7 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

***Горячее водоснабжение жилых помещений***

Система горячего водоснабжения – централизованная (от теплового пункта в паркинге), запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам с первого по двенадцатый этажи.

Общий учет расхода горячей воды осуществляется счетчиком с дистанционным съемом показаний, расположенным в тепловом пункте.

Для каждой квартиры, на лестничной площадке, предусматриваются индивидуальные счетчики горячей воды с дистанционным съемом показаний.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Для снижения напора в системе горячего водопровода в каждой квартире предусматриваются регуляторы давления.

Сети горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20-65 мм по ГОСТ 3262-75, полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20х3,4-40х6,7 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

***Противопожарный водопровод***

Система противопожарного водопровода обеспечивает внутреннее пожаротушение жилых помещений с отметки минус 4,500 м по двенадцатые этажи.

Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, диаметром 50 мм, расположенных на сети противопожарного водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на пожаротушение составляет – 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с).

Требуемый напор при пожаре обеспечивается самостоятельной повысительной насосной установкой, расположенной в паркинге.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных труб диаметрами 76х4 мм, 89х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

***Канализация***

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

бытовая – жилого дома;

производственная напорная – условно чистых вод (из помещения теплового пункта);

внутренние водостоки жилого дома.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов жилых помещений. От санитарных приборов, расположенных в подвальном этаже, предусматривается перекачивающая насосная установка (производительностью 2 м$^3$/ч, напором 6,0 м), с отводом стоков в самотечные сети бытовой канализации жилого дома. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб диаметрами 150 мм, 100 мм по ГОСТ 6942-98, из пластиковых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 22689-89, стальных труб диаметром 32х2,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация условно чистых вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта в приямок. Отвод стоков из приямка осуществляется дренажным насосом в лоток дождевой канализации. Системы производственной канализации запроектированы из стальных труб диаметром 38х2,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через систему внутренних водостоков в лоток дождевой канализации у здания, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 159х4,5 мм, 108х4 мм. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов в техническом этаже в зимнее время.

*Технические показатели:*

расчетный расход:

| | |
|---|---|
| холодной воды | - 19,62 м$^3$/сут., |
| горячей воды | - 13,08 м$^3$/сут., |
| бытовых стоков | - 32,70 м$^3$/сут., |
| внутренних водостоков | - 5,0 л/с, |
| на внутреннее пожаротушение | - 2х2,6 л/с. |

**Электротехнические решения**

Электроснабжение жилого дома предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции в соответствии с техническими условиями АО «Алатау

Жарық Компаниясы» от 20 апреля 2017 года № 25.1-1749 и в данный объем работ не входит.

***Электрооборудование***

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

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

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

Расчетные удельные нагрузки на квартиры приняты для квартир с электрическими плитами в соответствии с рекомендациями РДС РК 4.04-11-2003* «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

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

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического оборудования, лифты, электроподъемник для МГН, электробытовые приборы квартир. Предусматривается электрообогрев системы водостоков в зимнее время.

Защита и управление силовыми токоприемниками ящиками управления, шкафами управления комплектной поставки. Предусматривается отключение общеобменной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации с установкой независимого расцепителя на вводном автомате.

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

***Электроосвещение***

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

Светильники в общедомовых помещениях приняты с люминесцентными и компактными энергосберегающими лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002*.

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

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

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

***Защитные меры безопасности***

Принятая система заземления TN-C-S.

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

Предусматривается основная система уравнивания потенциалов на вводе в здание.

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

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

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

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

*Технические показатели:*

напряжение электрической сети - 380/220 В;
категория надежности - II, I;
расчетная мощность - 165,0 кВт.

**Системы связи и сигнализации**

Наружные сети связи предусматриваются в соответствии с техническими условиями ТОО «BTcom infocommunications» от 17 апреля 2017 года № ТУ-02 и в данный объем работ не входят.

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:

телефонизация;
телевидение;
домофонная связь;
лифтовая связь;
система видеонаблюдения и контроля доступа;
автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управление противодымной защитой.

***Телефонизация***

Телефонизация жилого дома осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. Оптико-волоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет. Сеть строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

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

На этажах в слаботочных нишах этажных шкафов предусматривается установка распределительных коробок с оптическим сплиттером. Подключение абонентов

осуществляется при помощи патч-кордов, соединенных с оптической розеткой в прихожих квартир.

Вертикальная разводка осуществляется по стоякам в полиэтиленовых трубах диаметром 63 мм, горизонтальная – в закладных полиэтиленовых трубах в плитах перекрытий, в кабельных лотках по подвалу.

Оборудование телефонии предоставляется и устанавливается оператором связи.

***Телевидение***

Предусматривается система кабельного телевидения. На восьмом этаже в слаботочном отсеке устанавливается телевизионный усилитель, на каждом этаже в слаботочных отсеках – телевизионные ответвители. Магистральная сеть выполняется коаксиальным кабелем RG-11 и прокладывается по подвалу в кабельных лотках, вертикально - в стояках из полиэтиленовых труб диаметром 63 мм. Абонентская разводка выполняется коаксиальным кабелем RG-6 и прокладывается в закладных полиэтиленовых трубах в плитах перекрытия. В квартирах предусматривается установка телевизионной розетки.

***Домофонная связь***

Предусматривается аудиодомофонная система, выполняющая функции подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», дистанционного открывания двери подъезда.

На двери входа в подъезд устанавливается многопользовательский блок вызова. Этажные коммутаторы устанавливаются слаботочном отсеке этажного щита. Магистральные линии связи между блоком вызова и этажными коммутаторами осуществляется кабелем информационным типа «витая пара», линии связи абонентские – кабелем марки КСПВ. Питание системы осуществляется от блока питания, установленного в слаботочном отсеке этажного щита.

***Лифтовая связь***

Для построения лифтовой связи между кабиной лифта и помещением диспетчерской предусматривается установка в машинном помещении лифта коробки телефонной КРТП 10х2 и прокладка кабеля типа «витая пара».

***Система видеонаблюдения и контроля доступа***

Система цифрового IP-видеонаблюдения обеспечивает дистанционный контроль входа в жилой дом. Изображение поступает на видеорегистратор, установленный в помещении электрощитовой. Предусматривается установка уличных видеокамер. Питание видеокамер обеспечивается от видеорегистратора. Подключение видеокамеры к видеорегистратору осуществляется кабелем «витая пара» в гофрированных полиэтиленовых трубах, в кабельных лотках, открыто с креплением скобами.

Система контроля доступа из жилой части в паркинг базируется на сети контроллеров, исполнительных устройств и считывателей. Управление системой осуществляется пультом управления и контроля на посту охраны паркинга. Сеть выполняется кабелем информационным в кабельных лотках, в ПВХ трубах, открыто под потолком.

**Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управление противодымной защитой**

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

Система реализуется на базе следующего оборудования:
пульт контроля и управления С2000М;
блок индикации С2000БИ;
приемно-контрольные панели Сигнал-20П;
исполнительные релейные блоки С2000-СП1;
извещатели пожарные дымовые ИП-212;
извещатели тепловые ИП-101;
извещатели ручные адресные ИПР-513;
датчики-реле потока воздуха;
магнитоконтактные датчики;
сирена со строб-лампой.

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

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

Основное оборудование системы устанавливается в электрощитовой и слаботочных отсеках щитов этажных.

Датчики обнаружения пожара устанавливаются на потолках прихожих квартир, коридоров, ручные пожарные извещатели – на пути эвакуации на стене на высоте 1,5 м от пола.

Система оповещения о пожаре принята первого типа с установкой светозвуковых оповещателей.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем пожарной сигнализации типа КПСВВ и прокладываются вертикально по стояку в полиэтиленовых трубах, горизонтально - в кабельных лотках, совместно со слаботочными сетями. В квартирах - в закладных полиэтиленовых трубах в плитах перекрытия.

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

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

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание запроектировано II степени огнестойкости.

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

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СНиП РК 3.02-43-2007*, СНиП РК 2.02-05-2009* и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые облицовочные материалы.

Рабочим проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях, а также управление противодымной защитой.

Предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации и включение противодымной вентиляции.

Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, диаметром 50 мм, расположенных на сети противопожарного водопровода. Расчетный расход воды на пожаротушение составляет – 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с).

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятно № 7 (без благоустройства и наружных инженерных сетей)» разработан проектной организацией ИП Аппазов Б.Г.

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

Окружение по сторонам света:

с севера – ТРЦ «АДК»;

с юга – территория и здания колледжа;

с востока – ул. Туркебаева;

с запада – ул. Тлендиева.

Ближайшая жилая застройка расположена в южном направлении на расстоянии 35 метров.

***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 (11 источников выделения). В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 16 наименований.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 1.7. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принят расчетный прямоугольник и селитебная зона.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ показывает, что максимальные приземные концентрации составят: оксиды железа – 2,552 ПДК, ксилол – 1,584 ПДК, уайт-спирит – 1,143 ПДК, пыли – 1,029 ПДК.

Учитывая коэффициенты оседания различных видов пылей, присутствующих в выбросах, и непостоянный характер этих выбросов, продолжительность превышений концентраций допустимого уровня (1 ПДК) не превысит нескольких часов в отдельные дни. Кроме того, эмиссии ограничиваются сроками строительства.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства. Пятно 7**

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Период строительства | | ПДВ | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/пер.стр. | г/с | т/пер.стр. | |
| ***Железо оксиды (0123) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0502 | 0.0689 | 0.0502 | 0.0689 | 2018 |
| Итого: | | 0.0502 | 0.0689 | 0.0502 | 0.0689 | |
| ***Марганец и его соединения (0143) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0017 | 0.0049 | 0.0017 | 0.0049 | 2018 |
| Итого: | | 0.0017 | 0.0049 | 0.0017 | 0.0049 | |
| ***Азота диоксид (0301) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0335 | 0.0677 | 0.0335 | 0.0677 | 2018 |
| Итого: | | 0.0335 | 0.0677 | 0.0335 | 0.0677 | |
| ***Углерод оксид (0337) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0199 | 0.0682 | 0.0199 | 0.0682 | 2018 |
| Итого: | | 0.0199 | 0.0682 | 0.0199 | 0.0682 | |
| ***Фтористый водород (0342) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.003 | 0.0035 | 0.003 | 0.0035 | 2018 |
| Итого: | | 0.003 | 0.0035 | 0.003 | 0.0035 | |
| ***Фториды неорг. плохо растворимые (0344) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0015 | 0.0153 | 0.0015 | 0.0153 | 2018 |
| Итого: | | 0.0015 | 0.0153 | 0.0015 | 0.0153 | |
| ***Ксилол (0616) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0311 | 0.1404 | 0.0311 | 0.1404 | 2018 |
| Итого: | | 0.0311 | 0.1404 | 0.0311 | 0.1404 | |
| ***Толуол (0621) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.4073 | 1.1048 | 0.4073 | 1.1048 | 2018 |
| Итого: | | 0.4073 | 1.1048 | 0.4073 | 1.1048 | |
| ***Бутилацетат (1210) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0788 | 0.2138 | 0.0788 | 0.2138 | 2018 |
| Итого: | | 0.0788 | 0.2138 | 0.0788 | 0.2138 | |
| ***Ацетон. (1401) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.1708 | 0.4633 | 0.1708 | 0.4633 | 2018 |
| Итого: | | 0.1708 | 0.4633 | 0.1708 | 0.4633 | |
| ***Уксусная кислота (1555) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0003 | 0.0023 | 0.0003 | 0.0023 | 2018 |
| Итого: | | 0.0003 | 0.0023 | 0.0003 | 0.0023 | |
| ***Уайт-спирит (2752) | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.0464 | 0.7378 | 0.0464 | 0.7378 | 2018 |
| Итого: | | 0.0464 | 0.7378 | 0.0464 | 0.7378 | |

Продолжение таблицы 2

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Период строительства | | ПДВ | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/пер.стр. | г/с | т/пер.стр. | |
| ***Углеводороды пред. С12-С19 (2754) | | | | | | |
| Стройплощадка<br>Итого: | 6001 | 0.0008<br>0.0008 | 0.4126<br>0.4126 | 0.0008<br>0.0008 | 0.4126<br>0.4126 | 2018 |
| ***Пыль неорг.: SiO2 70-20% двуокиси кремния (2908) | | | | | | |
| Стройплощадка<br>Итого: | 6001 | 0.14254<br>0.14254 | 0.68395<br>0.68395 | 0.14254<br>0.14254 | 0.68395<br>0.68395 | 2018 |
| ***Пыль неорг.: SiO2 ниже 20% (2909) | | | | | | |
| Стройплощадка<br>Итого: | 6001 | 0.361<br>0.361 | 0.9801<br>0.9801 | 0.361<br>0.361 | 0.9801<br>0.9801 | 2018 |
| ***Пыль древесная (2936) | | | | | | |
| Стройплощадка<br>Итого: | 6001 | 0.0001<br>0.0001 | 0.1657<br>0.1657 | 0.0001<br>0.0001 | 0.1657<br>0.1657 | 2018 |
| ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ: | | 1.34894 | 5.13325 | 1.34894 | 5.13325 | |
| ТВЕРДЫЕ : | | 0.55704 | 1.91885 | 0.55704 | 1.91885 | |
| Газообразные, жидкие: | | 0.7919 | 3.2144 | 0.7919 | 3.2144 | |

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

*Период эксплуатации*

На период эксплуатации ожидаются эмиссии от двух источников – подземный паркинг и гостевые парковки. Паркинг рассматривается отдельным проектом.

Эмиссии от автотранспорта не нормируемые.

***Поверхностные и подземные воды***

*Период строительства*

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

Подземные части здания выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой, и также не будут оказывать влияния на подземные воды.

*Период эксплуатации*

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Водоснабжение и канализация централизованные. Свежая вода используется на хозяйственно-бытовые нужды. Полив территории и зеленых насаждений будет производиться водой технического качества.

Для охраны подземных/поверхностных вод территория (кроме площадей, занятых сооружениями и зелеными насаждениями) будет покрыта асфальтом.

***Земельные ресурсы***

*Период строительства*

Имеющийся на участке плодородный слой почвы снимается перед началом строительных работ, складируется и повторно используется при благоустройстве территории после окончания строительства.

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. На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией. Для заправки автотехники, постоянно работающей на стройплощадке, также будет организована площадка с твердым покрытием.

*Период эксплуатации*

При планировке участка строительства учитывались отметки существующего рельефа, местности, а также отметки прилегающих к участку дорог. Планировка участка строительства максимально приближена к существующему рельефу.

Вертикальная планировка площадки выполняется с общим уклоном на северо-восток и исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивание территории.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. Влияния на почву не оказывается.

Бытовые отходы предусмотрено складировать в специально отведенном, месте в металлические контейнеры.

Достаточное количество контейнеров устанавливаются на специальной огороженной площадке с твердым покрытием. На вывоз отходов будет заключен договор со специализированной организацией.

Воздействие на земельные ресурсы не оказывается.

***Отходы производства и потребления***

*Период строительства*

При производстве строительных работ на территории строительной площадки образуются 8 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 3.

Таблица 3

**Образование отходов в период строительства**

| Наименование отхода | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 602,324 | - | 602,324 |
| в т.ч. отходов производства | 601,784 | - | 601,784 |
| отходов потребления | 0,54 | - | 0,54 |
| Янтарный список | | | |
| Промасленная ветошь | 0,07 | - | 0,07 |
| Отработанные масла | 0,03 | - | 0,03 |

Продолжение таблицы 3

| Наименование отхода | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям т/год |
|---|---|---|---|
| Замазученный грунт | 0,004 | - | 0,004 |
| Всего: | 0,104 | | 0,104 |
| Зелёный список | | | |
| ТБО | 0,54 | - | 0,54 |
| Строительный мусор | 600,0 | - | 600,0 |
| Металлолом | 0,13 | - | 0,13 |
| Огарки сварочных электродов | 0,07 | - | 0,07 |
| Тара от ЛКМ | 1,48 | - | 1,48 |
| Всего: | 602,22 | | 602,22 |
| Красный список | | | |
| - | - | - | - |

*Период эксплуатации*

В процессе хозяйственной деятельности на территории объекта образуются отходы зеленого списка: твердо-бытовые отходы.

Проектное образование отходов в период эксплуатации представлено в таблице 4.

Таблица 4

**Образование отходов в период эксплуатации**

| Наименование отхода | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям т/год |
|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| Всего | 72,78 | - | 72,78 |
| в т.ч. отходов производства | - | - | - |
| отходов потребления | 72,78 | - | 72,78 |
| Янтарный список | | | |
| - | - | - | - |
| Зелёный список | | | |
| ТБО | 70,06 | - | 70,06 |
| Смет | 2,72 | - | 2,72 |
| Всего: | 72,78 | | 72,78 |
| Красный список | | | |
| - | - | - | - |

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

***Растительный и животный мир***

Зеленые насаждения под вынужденный снос не подпадают. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире не ожидается.

***Экологические риски***

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта - значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается, экологический риск сводится к минимальным уровням.

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

Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

***Природоохранные мероприятия:***

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;

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;

организация и отвод поверхностного стока с крыш и территории на полосы зеленых насаждений и арычную сеть;

организация сбора и временного хранения бытовых отходов на площадке с твердым покрытием; регулярный вывоз отходов;

озеленение территории с посадкой деревьев; организация регулярного полива зеленых насаждений и территории, проведение работ по уходу за зелеными насаждениями.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятно № 7 (без благоустройства и наружных инженерных сетей)» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

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

Рабочий проект «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятно № 7 (без благоустройства и наружных инженерных сетей) разработан на основании задания на проектирование.

На проектируемой территории жилого комплекса предусмотрено строительство жилой группы из 12-ти этажных многоквартирных домов. Данным рабочим проектом представлено пятно 7 без благоустройства. Благоустройство жилого комплекса будет представлено отдельным проектом. Пятно 7 – двенадцатиэтажное здание с подвальным этажом и чердаком. В подвальном этаже запроектированы технические помещения для обслуживания дома. Архитектурно-планировочное решение зданий обусловлено общей концепцией застройки квартала, и с учетом обеспечения инсоляции, как помещений самого здания, так и окружающей застройки.

Объемно-планировочные решения дома обусловлены технологическими и функциональными связями жилых и вспомогательных помещений с учетом расположения входов. Состав и площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами РК. Набор квартир принят согласно, задания на проектирование: 1-но, 2-х, 3-х комнатные квартиры. Сообщение между этажами - посредством лифтов (пассажирский и грузопассажирский) и лестницы. Один 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, выполненные из материалов, не допускающих скольжение при намокании; подъемник; полы при входе в подъезды и на лестничных площадках запроектированы без перепадов. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок. В каждой квартире запроектирована наружная площадка для установки наружного блока кондиционера.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, с подтверждением их качества и безопасности. Окна – металлопластиковые со стеклопакетами со сложным открыванием. Витражи алюминиевые. Двери приняты зависимости от назначения помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от назначения помещений. Внутренняя отделка мест общего пользования чистовая и принята в зависимости от функционального назначения, внутренняя отделка квартир - силами и средствами собственников квартир.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение - централизованное. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Для обеспечения необходимых напоров в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети. Вентиляция для квартир жилого дома предусмотрена вытяжная с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – естественный, неорганизованный, через регулируемые оконные створки. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в проекте предусмотрены шумопоглощающие

мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо - виброзащитных требований. В рабочем проекте предусмотрена аудиодомофонная система - подача сигнала вызова в квартиру, дистанционное открывание дверей подъезда. Для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля входов в здание рабочим проектом предусмотрена система видеонаблюдения.

На период строительства 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. Территория ограждается, освещается. В период строительства водоснабжение, электроснабжение от городских сетей. Питьевой режим организован (установка диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке). Организация питания будет осуществляться путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в вагончиках для приёма пищи. В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Водоотведение – биотуалеты. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно "Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для жилых зданий - не устанавливается.

Рабочий проект «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятно № 7 (без благоустройства и наружных инженерных сетей) соответствует требованиям СП № 125 от 24 февраля 2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», СП № 237 от 20 марта 2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

### 6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, (СП РК 1.03-102-2014).

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

Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II методом экстраполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения п. 4.11). Нормативная продолжительность строительства составляет 8,0 мес.

Начало строительства объекта - II квартал 2018 года, согласно письму заказчика ТОО «MIRAS Building» от 29 января 2018 года № 06.

*Технические показатели:*

нормативная продолжительность строительства - 8,0 мес.

**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 определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017 (выпуск 1);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 выпуск 1;

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-нқ);

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2 квартала 2018 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018-2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113 -VI ЗРК на 2017, 2018 годы:

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 тенге.

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

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятно № 7 (без благоустройства и наружных инженерных сетей), внесены следующие изменения и дополнения:

***Архитектурно-планировочные решения***

*По общим вопросам*

1) Представлен ситуационный план размещения объекта в системе города с указанием направления север-юг.

*Архитектурно-планировочные решения*

2) Представлен лист «Общие данные» с указанием в общих указаниях:

класс конструктивной пожарной опасности здания;

расчетный срок службы здания согласно п. 5.2.2 ГОСТ 21.501-2011.

3) Исключено применение в качестве утеплителя – пенополистирола в межэтажных перекрытиях для общих комнат, спальни, внутриквартирных коридоров, кухни, санузлов, площадок лестничной клетки.

4) Указана высота чердака.

5) Для вентиляции подвала предусмотрена вытяжная вентиляция.

6) Предусмотрено отделение помещений встроенно-пристроенной автостоянки от жилых помещений жилого здания противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа согласно п. 5.5 МСН 2.02-05-2000*.

7) Предусмотрены антивандальные мероприятия при применении системы НФсВЗ для отделки глухой поверхности стен первого этажа жилого здания согласно п. 1.3 СП РК 5.06-19-2012 (с изменениями и дополнениями от 01.07.2013 г.).

***Конструктивные решения***

8) Откорректирована длина перепуска вертикальной и горизонтальной арматуры монолитных железобетонных стен. Минимальная длина перепуска арматуры в стенах и диафрагмах жесткости, при ее стыковании внахлестку без сварки, должна быть на 25% больше значений, требуемых для обычных условий строительства, п. 8.10 СНиП РК 2.03-30-2006*.

9) Узлы армирования перехода стен с большим поперечным сечением нижнего этажа в стены с меньшим поперечным сечением верхнего этажа выполнены в соответствии с нормативными требованиями.

10) Разработана и представлена таблица «Ведомость расхода стали, кг» для всех монолитных стен по форме 5 ГОСТ 21.501-2011.

11) Откорректированы и приведены в соответствие марки монолитных железобетонных лестничных маршей на схеме лестницы и в спецификации (было разночтение).

12) Представлен альбом КЖИ с лестничными маршами и закладными деталями.

***Водоснабжение и канализация***

13) Представлены расчетные расходы водопотребления и водоотведения.

14) Представлен гидравлический расчет систем В1, Т3, В2, К2.

15) Вентиляционные трубопроводы (канализации), проходящие по чердачному помещению - предусмотрены в теплоизоляции согласно 4.2.2 СНиП РК 3.02-06-2009 (Крыши и кровли), на чертежах.

16) Уточнено количество дренажных насосов согласно 14.20 МСН 4.02-02-2004.

17) Исключена окраска оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

***Организация строительства***

18) Откорректированы основные технико-экономические показатели согласно проектным решениям.

***Сметная документация***

19) Откорректирована сметная документация согласно приказу Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 56-нк от 20.03.2018 г. «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящим в действие с 26 марта 2018 года: 1) ССЦ РК 8.04-08-2018 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2018 год. (Выпуск 1); 2) Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ, сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования, сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2018 год (УСН РК 8.02-03-2017, ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, СЦЭМ РК 8.04-11-2017) Изменения и дополнения. Выпуск 11; 3) СЦПГ РК 8.04-12-2018 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства 2018 год. Выпуск 1». (программный комплекс АВС-4, редакция 2018.1 Обновление № 1 от 29.03.2018 года).

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

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

22) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ, согласно расчету.

23) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

24) При определении общей сметной стоимости строительства исключена разбивка по годам строительства, как необоснованная.

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

Основные технико-экономические показатели представлены в таблице 5.

Таблица 5

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

| № п/п | Наименование показателей | Ед. измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Этажность здания | этаж | 12 | 12 |
| 2 | Площадь застройки здания | $м^2$ | 420,80 | 420,80 |
| 3 | Площадь жилого здания | $м^2$ | 4252,80 | 4252,80 |
| 4 | Общая площадь квартир (жилища) | $м^2$ | 3295,40 | 3295,40 |
| 5 | Строительный объём | $м^3$ | 16850,00 | 16850,00 |
| 6 | Количество квартир | - | 60 | 60 |
| | в том числе: | шт. | - | - |
| | 1-комнатных | | 24 | 24 |
| | 2-х комнатных | | 25 | 25 |
| | 3-х комнатных | | 11 | 11 |
| 7 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен | млн. тенге | 2017-2019 годов | 2017, 2018 годов |
| | | | 764,18 | 601,07 |
| | в том числе: | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 621,82 | 476,78 |
| | оборудование | млн. тенге | 19,58 | 20,97 |
| | прочие | млн. тенге | 122,78 | 103,32 |
| *В том числе сметная стоимость строительства по годам* | | | | |
| 7.1 | текущем уровне цен 2017 года с МРП – 2269 тенге (стоимость ПИР) | млн. тенге | 28,79 | 33,07 |
| 7.2 | в текущем уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге | | 359,63 | 568,00 |
| 7.3 | в прогнозном уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге | млн. тенге | 375,76 | - |
| 8 | Удельные капитальные вложения на 1 $м^2$ общей площади квартир (3295,40 $м^2$) | тенге/$м^2$ | 231 893 | 182 397 |
| 9 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 8,0 | 8,0 |

**В результате экспертизы:**

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

повышена надежность несущих конструкций;

улучшено качество исполнения проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов снижена на 163,11 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости строительства, произошло за счет:

корректировки сметной документации согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы;

исключения разбивки по годам строительства при определении общей сметной стоимости строительства, как необоснованной.

### 7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 03 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

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

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

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

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

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

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

## 8 ВЫВОДЫ

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-3, Бостандыкский район, г. Алматы». Пятно № 7 (без благоустройства и наружных инженерных сетей), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Этажность здания | - 12 этажей. |
| Площадь жилого здания | - 4252,80 м$^2$. |
| Общая площадь квартир (жилища) | - 3295,40 м$^2$. |
| Строительный объем | - 16850,00 м$^3$. |
| Количество квартир | - 60 шт., |
| в том числе: | |

| | |
|---|---|
| 1-комнатных | - 24 шт.; |
| 2-комнатных | - 25 шт.; |
| 3-комнатных | - 11 шт. |
| | |
| Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017-2018 годов | - 601,07 млн. тенге, |
| в том числе: | |
| строительно-монтажные работы | - 476,78 млн. тенге; |
| оборудование | - 20,97 млн. тенге; |
| прочие | - 103,32 млн. тенге. |
| Нормативная продолжительность строительства | - 8,0 мес. |

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «MIRAS Building» в соответствии с условиями договора от 9 февраля 2018 года № 01-0216.

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

**8.4** Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочие проекты генерального плана и 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 қаласындағы Бостандық ауданы, Сәтпаев көшесі 90, Түркебаев көшесі 257-3 үй бұрышы мекенжайындағы қызмет көрсету объектісі және паркингі бар тұрғын үй кешенін салу». № 7 белгі (абаттандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Ғимарат қабаттылығы | - 12 қабатты. |
| Тұрғын үй ғимаратының алаңы | - 4252,80 м$^2$. |
| Пәтерлердің (тұрғын үйдің) жалпы алаңы | - 3295,40 м$^2$. |
| Құрылыстық көлемі | - 16850,00 м$^3$. |
| Пәтерлер саны | - 60 дана, |
| соның ішінде: | |
| 1-бөлмелі | - 24 дана; |
| 2-бөлмелі | - 25 дана; |
| 3-бөлмелі | - 11 дана. |
| 2017-2018 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны | - 601,07 млн. теңге, |
| соның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | - 476,78 млн. теңге; |
| жабдықтар | - 20,97 млн. теңге; |
| басқа шығындар | - 103,32 млн. теңге. |
| Құрылыстың нормативті ұзақтығы | - 8,0 ай. |

**8.2** Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 9 ақпандағы № 01-0216 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «MIRAS Building» 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 бас жоспар мен сыртқы инженерлік желілер жобаларын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

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

Лекеров С.О.

Директор

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Томанов М.М.

Эксперт

Казыбекова А.С.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт