«Алматы қаласындағы Бостандық ауданы, Сәтпаев көшесі 90, Түркебаев көшесі 257-3 үй бұрышы мекенжайындағы қызмет көрсету объектісі және паркингі бар тұрғын үй кешенін салу». 29/1 жабық типті автотұрақ (абаттандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша

17.01.2018 ж. № 02-0017/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«MIRAS Building» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Базис» Жобалау институты» 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». 29/1 жабық типті автотұрақ (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

№ 02-0017/18 от 17.01.2018 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 в г. Алматы». Автостоянка закрытого типа 29/1 (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 в г. Алматы». Автостоянка закрытого типа 29/1 (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 в г. Алматы». Автостоянка закрытого типа 29/1 (без благоустройства и наружных инженерных сетей).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-2108 от 6 ноября 2017 года.

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

рабочий проект «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;

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 № 10 (без благоустройства и наружных инженерных сетей) № 02-0015/18 от 17 января 2018 года;

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 № 11 (без благоустройства и наружных инженерных сетей) № 02-0016/18 от 17 января 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).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Геотерм» (государственная лицензия ГСЛ № 016397 от 11 октября 20104 года, II категории, с приложением на 4 листах от 30 января 2013 года, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП - Нурбеков М.Н. (приказ ТОО «Геотерм» от 7 июля 2017 года № 07/07-01).

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 «АлТС» (без даты);

договор на проектирование объекта «Жилой комплекс, расположенный в г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, 90», заключенный 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;

договор о выполнении проектных работ по объекту «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания и паркингами по адресу: ул. Сатпаева дом 90 уг. ул. Туркебаева д. 257-3, Бостандыкский район, в г. Алматы». Трансформаторные подстанции» между ТОО «Проектный институт «Базис» и ТОО «Геотерм» № 162-ЭЛ от 15 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-з, 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-з, Бостандыкский район, г. Алматы», (автостоянка закрытого типа 29/1), утвержденный генеральным директором ТОО «MIRAS Building», от 29 декабря 2017 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство 12-ти этажного жилого комплекса южнее ТЦ «АДК» в г. Алматы (I-ая 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 земельного участка по ул. Туркебаева, дом 257-з в Бостандыкском районе, 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 27 сентября 2017 года № 74 - о финансировании строительства 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», (автостоянка закрытого типа 29/1), (без генерального плана и наружных инженерных сетей) - за счет частных инвестиций;

письмо ТОО «MIRAS Building» от 27 сентября 2017 года № 74 - 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» (автостоянка закрытого типа), Пятно 29/1 (без генерального плана и наружных инженерных сетей), разрабатываются отдельным проектом;

письмо ТОО «MIRAS Building» от 10 января 2018 года № 01 - о том, что начало строительства 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». Пятно 29/1 (без генерального плана и наружных инженерных сетей) – запланировано на I квартал 2018 года;

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;

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 11 ноября 2016 года № 277/1, 278/1, 279/1;

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 - 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», согласованные (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». (автостоянка закрытого типа 29/1), письмо № 74 от 27 сентября 2017 года, выданное ТОО «MIRAS Building»;

согласование схемы электрических соединений РУ-10 кВ (шифр ЭЛ-5-2017, лист 1) - АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 26 июля 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 162-29/1

Общая пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт.

АР - архитектурные решения.

КЖ – конструкции железобетонные.

ОВ – отопление и вентиляция.

ВК – водоснабжение и канализация.

АПТ – автоматическое пожаротушение.

ЭС – внутриплощадочные сети электроснабжения.

ЭЛ – Трансформаторная подстанция. Электротехнические решения

ЭМ – Электрооборудование и электроосвещение.

АПС.СО.УД – автоматическая пожарная сигнализация, управление противодымной защитой.

УВПТ – управление противопожарным водопроводом.

УПТ – управление автоматическим спринклерным пожаротушением.

СС – системы связи и сигнализации.

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 Windows 9.6».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение парковочными местами жильцов строящегося жилого комплекса по адресу: ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-з, Бостандыкский район, г. Алматы.

Улучшение транспортно-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-з 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.

ГОСЭКСПЕРТИЗА

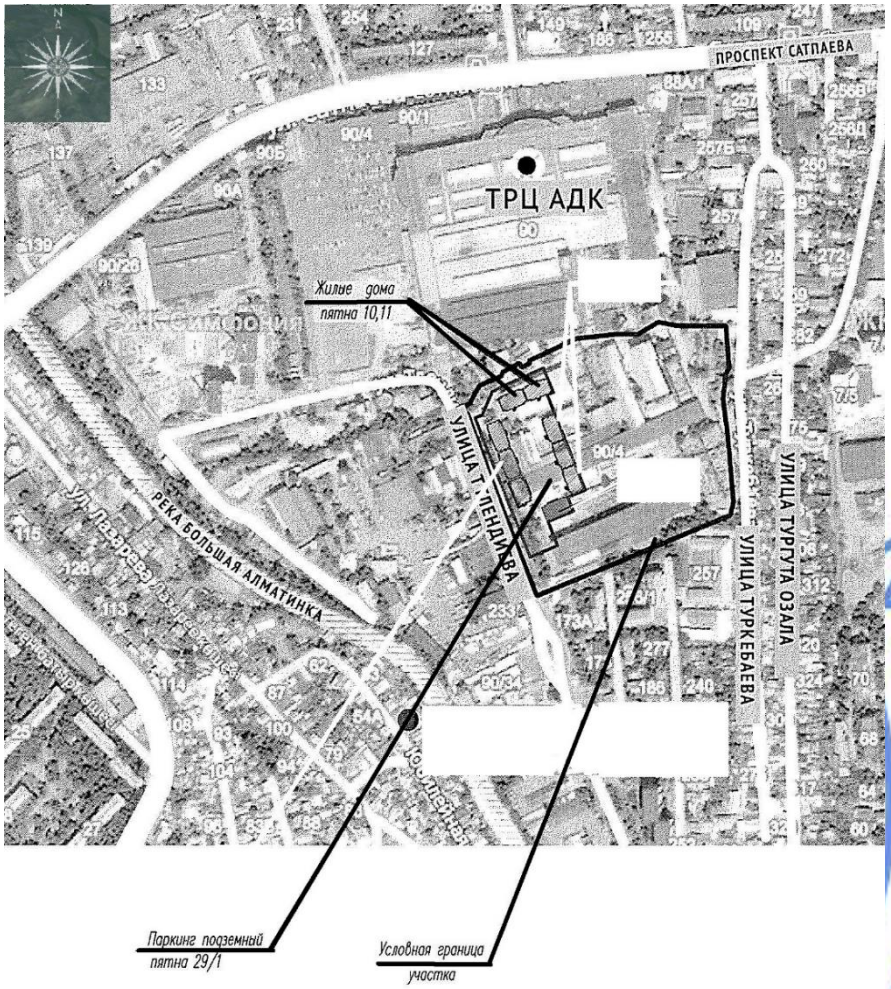


Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

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 - 15,0-20 %, гальки - 50,0-55 %, 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	ρ_{II} тс/м^3	ρ_I тс/м^3	C_{II} кПа	C_I кПа	φ_{II}	φ_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 автостоянки закрытого типа (Пятно 29/1) для жилого комплекса с объектами обслуживания, расположенного на закрепленном земельном участке по ул. Сатпаева, дом 90, уг. ул. Туркебаева, д. 257-з в Бостандыкском районе г. Алматы.

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

6.2.1 Архитектурно-планировочные решения

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Автопаркинг – подземный, пристроенный, одноэтажный, закрытого типа, сложной формы в плане, с общими габаритными размерами в осях 160,60х69,05 м.

Крыша - совмещенная, с эксплуатируемой кровлей, с наружным, организованным вертикальной планировкой, и частично внутренним водостоком.

Высота помещений паркинга - 4,1 м до низа несущих конструкций.

В автопаркинге размещаются помещения для хранения автомобилей, помещение поста охраны, помещение Jet вентиляции, помещения ТП и РУ, насосная ВК, насосная АПТ, тепловой пункт, электрощитовая, въездная рампа.

К основному зданию автопаркинга примыкают технические помещения, находящиеся в подземных этажах смежных жилых домов (пятна 1-4, 7-11), которые отделены от помещений автопаркинга противопожарными стенами 1-го типа, и имеют обособленные от помещений автопаркинга входы.

Въезд-выезд автомашин в паркинг осуществляется по въездной двухпутной рампе через ворота с калиткой с западной стороны, имеется также сообщение с проектируемым в перспективе паркингом Пятно 29/3 с восточной стороны.

Парковочная система предусматривает расположение автомашин в два яруса при помощи специальных сертифицированных механизированных устройств.

Вертикальная связь между надземными этажами жилых зданий (пятна 1-4, 7-11) и пристроенным паркингом осуществляется двумя лифтами грузоподъемностью 400 кг и 1000 кг (в каждом пятне). Выходы из лифтов в подвальных этажах осуществляются через тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара. Параметры кабин пассажирских лифтов предусматривают использование их инвалидами на кресле-коляске. Предусмотрены места для парковки автотранспорта МГН.

Эвакуация людей из подземного паркинга осуществляется: по лестницам в приямках непосредственно наружу, через обособленные незадымляемые лестничные клетки типа Н3 с подпором воздуха в тамбур-шлюзах пристроенных жилых зданий (пятна 1-4, 7-11) наружу; через калитку, находящуюся рядом с въездными воротами по тротуару на рампе, шириной не менее 0,8 м.

В полу паркинга, в соответствии с нормативными требованиями, предусмотрены уклоны и водосборный лоток с решетками для отвода воды и локализации возможного разлива автомобильного топлива при пожаре.

В местах парковки и у строительных конструкций на пути движения автомашин предусмотрены ограничительные колесоотбойные устройства.

Наружная отделка глухих поверхностей фасадов паркинга выше уровня земли – окраска фасадными красками.

Двери – металлические, ворота – подъемные секционные, индивидуального изготовления.

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

полы – асфальтобетонные, бетонные шлифованные;
стены, перегородки - окраска водоэмульсионной краской;
потолки - окраска водоэмульсионной краской.

Технические показатели

Этажность	- 1 этаж (подземный).
Вместимость паркинга (в том числе 5 машино/мест для МГН).	- 245 машино/мест,
Площадь застройки	- 5644,4 м^2.
Общая площадь	- 4577,5 м^2.
Строительный объем	- 27093,1 м^3.

6.2.2 Конструктивные решения

Степень огнестойкости здания - II.

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

Подземная автостоянка (паркинг) – одноэтажная, состоит из четырех конструктивно самостоятельных блок-отсеков (включая въездные-выездные рампы), расположенных между жилыми зданиями.

Блок-отсеки в плане прямоугольной и трапециевидной формы, с габаритными размерами:

в осях 1/1-8/Д-Т – 49,6х20,3 м;
в осях 6-19/С-ИИ – 101,4х37,2 м;
в осях 1-8/ЖЖ-ЛЛ – 19,51х11,85 м;
в осях 20-25/ГГ-ИИ – 18,0х15,0 м.

Блок-отсеки разделены между собой и жилыми зданиями антисейсмическими швами.

Конструктивная схема блок-отсеков в осях 6-19/С-ИИ, 1-8/ЖЖ-ЛЛ и 20-25/ГГ-ИИ – пространственный монолитный железобетонный связевой безригельный каркас.

Устойчивость и геометрическая неизменяемость блок-отсеков обеспечивается пространственной системой в виде безригельного каркаса с жестко защемленными

колоннами в фундаментах и жесткими узлами вертикальных диафрагм жесткости, объединенных горизонтальными дисками плит покрытий.

Шаг колонн:

в осях 6-19/С-ИИ: по буквенным осям – 7,0+3,4+(6,0х7)+7,0+(6,0х5)+7,0+5,0 м, по цифровым осям – 5,75+7,0+(5,85х2)+7,0+5,75 м;

1-8/ЖЖ-ЛЛ:

20-25/ГГ-ИИ.

Конструктивная схема блок-отсека в осях 1/1-8/Д-Т - пространственный монолитный железобетонный рамный каркас, представляющий собой пространственную систему колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок, объединенную жесткими дисками монолитных железобетонных плит покрытий.

Шаг колонн по буквенным осям – 7,0+(5,6х2)+7,0+5,4+(6,0х2)+7,0 м, по цифровым осям – 7,0+6,3+7,0 м;

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 Windows», версия 9.6.

Основанием под подошвой фундаментов служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты таврового сечения размером подошвы (полки тавра) 900х350(h) мм, ленты – 500х350(h) мм и фундаментные балки сечением 400х500(h) мм.

Отметка низа подошвы фундаментов – переменная от минус 4,800 м до минус 7,100 м.

Перекрестные ленты армируются пространственными арматурными каркасами с продольными стержнями класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Поперечное армирование перекрестных лент выполняется хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*. На участках действия максимальных усилий в верхних и нижних зонах предусматривается дополнительное горизонтальное армирование в обоих направлениях.

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

Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных колонн и диафрагм жесткости из ленточных фундаментов предусматриваются выпуски арматурных стержней соответствующих расчетных диаметров.

Фундаменты выполняются из бетона класса В20.

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

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

Стены и диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Армирование стен и диафрагм жесткости выполняется отдельными стержнями класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 в вертикальном и горизонтальном направлении с шагом 200 мм. Стержни устанавливаются у наружной и внутренней поверхности стен и диафрагм жесткости. Вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке.

Вертикальные и горизонтальные стержни заанкериваются П-образными арматурными элементами.

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 и горизонтальной арматуры стен и диафрагм жесткости выполняются внахлест (без сварки). Стыки располагаются вразбежку.

Стены и диафрагмы жесткости выполняются из бетона класса В25.

Колонны - монолитные железобетонные переменного сечением 400х400 мм.

Колонны имеют симметричное армирование. Продольная арматура колонн – из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Поперечное армирование выполняется хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов – 200 мм.

На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам (в т.ч., к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Жесткие узлы рам, усиливаются сварными сетками (косвенное армирование), установленными с шагом не более 100 мм.

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

Колонны выполняются из бетона класса В25.

Ригели (в осях 1/1-8/Д-Т) - монолитные железобетонные сечением 400х600(h) мм. Ригели армируются продольными стержнями класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 в верхней и нижней зонах. Поперечное армирование ригелей принято хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов – 200 мм. На приопорных участках, на расстоянии, равном полуторной высоте сечения ригелей, шаг хомутов принят 100 мм. Соединения арматуры выполняются без сварки (внахлест). Стыки располагаются вразбежку.

Ригели выполняются из бетона класса В25.

Покрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Опорные участки плит покрытия (в осях 6-19/С-ИИ, 1-8/ЖЖ-ЛЛ и 20-25/ГГ-ИИ) на колонны имеют утолщение в виде капителей размером 3000х3000 мм. Толщина капителей 500 мм (вместе с плитой покрытия).

Армирование плит покрытий выполняется в нижней и верхней зоне сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82*. Согласно выполненному расчету, на приопорных участках плит покрытий в верхних и нижних зонах предусматривается дополнительное горизонтальное армирование отдельными стержнями в обоих направлениях, а также армирование пространственными каркасами.

Армирование капителей (в осях 6-19/С-ИИ, 1-8/ЖЖ-ЛЛ и 20-25/ГГ-ИИ) выполняется пространственными каркасами и сварными сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Соединения арматуры выполняются (внахлест) без сварки. Стыки располагаются вразбежку.

Плиты покрытий выполняются из бетона класса В25.

Шахта дымоудаления - прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами 4,3х2,2х39,62(h) м. По высоте шахта разделена площадками-диафрагмами.

Каркас шахты дымоудаления - стальной. Устойчивость каркаса обеспечивается вертикальными связями между стойками.

Базы стоек крепятся на сварке к закладным деталям фундаментов, а также гибкой связью к несущим конструкциям жилого дома (Пятно 9), проектируемого в перспективе. Шаг крепления каркаса шахты дымоудаления по высоте – по 3,0 м.

Стойки каркаса, балки, вертикальные связи - из стальных гнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Настил площадок-диафрагм – из листовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 19903-74*, с ребрами жесткости из уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-93.

Перегородки – сварной пространственный каркас из уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-93, обшитый листовой сталью толщиной 4 мм по ГОСТ 19903-74*.

Покрытие - из листовой стали толщиной 3 мм по ГОСТ 19903-74* по металлическим балкам из стальных гнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Стены – из пустотелых бетонных блоков (ГОСТ 6133-99) толщиной 190 мм. Кладка стен выполняется аналогично кладке перегородок.

Материал металлических конструкций – сталь С245, С345 по ГОСТ 27772-88*.

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

Фундаменты под оборудование, каналы и приямки – монолитные железобетонные. Материалы: бетон класса В20, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Лестницы входов в подвал, подпорные стены - монолитные железобетонные. Материалы: бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Перегородки - из пустотелых бетонных блоков (ГОСТ 6133-99) толщиной 190 мм, усиленные горизонтальными железобетонными обвязками и вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) с шагом не более 2,0 м, а также 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 и обвязки выполняются из бетона класса В12,5 с армированием плоскими каркасами из стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

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

Боковые поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Металлические элементы шахты дымоудаления покрываются огнезащитным материалом, обеспечивающим нормативный предел огнестойкости.

Все металлоконструкции защищаются 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.

При армировании стержни устанавливаются у наружной и внутренней поверхности стен и диафрагм жесткости. Вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке. Вертикальные и горизонтальные стержни заанкериваются П-образными арматурными элементами.

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.

На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам (в т.ч., к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Жесткие узлы рам, усиливаются сварными сетками (косвенное армирование), установленными с шагом не более 100 мм.

На приопорных участках, на расстоянии, равном полуторной высоте сечения балок, шаг хомутов принят 100 мм.

Кладка перегородок и стен шахты дымоудаления - из пустотелых бетонных блоков усиливаются горизонтальными железобетонными обвязками и вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) с шагом не более 2,0 м, а также 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 и обвязки выполняются из бетона класса В12,5 с армированием плоскими каркасами из стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Проектные решения по разделу «Наружные инженерные сети» для жилого комплекса с автостоянкой (паркингом) будут разработаны отдельным проектом (письмо ТОО «MIRAS Building» от 27 сентября 2017 года № 74).

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования:

систем отопления - минус 25 °С;

систем вентиляции в холодный период – минус 25 °С;

систем вентиляции в теплый период 28,2 °С;

систем кондиционирования 31,5 °С.

Теплоснабжение осуществляется от источников АО «АЛЭС».

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».

Расчетный температурный график теплосети – 132-70 °С.

Давление теплоносителя в тепловой камере ТК -9-28/7ю составляет:

в подающем водоводе – 6,7 МПа;

в обратном водоводе – 3,5 МПа.

Системы теплоснабжения рассматриваемых зданий жилого комплекса, Пятна 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 присоединяются к тепловым сетям через центральные тепловые пункты № 1 (ЦТП-1) и № 2 (ЦТП-2), расположенные в паркинге.

В ЦТП-1 и ЦТП-2 запроектирован автоматизированный пункт приготовления, распределения, контроля и учета тепловой энергии.

Подсоединением потребителей тепла предусмотрены:

системы отопления по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, с параметрами теплоносителя - 80-60 °С;

система горячего водоснабжения – по открытой схеме с теплоносителем 60 ºС, с догревом воды в межотопительный период в электрическом подогревателе.

Магистральные трубопроводы систем отопления и вентиляции проложены по паркингу, от ЦТП-1 и ЦТП-2 до каждого здания.

Трубопроводы теплового пункта запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция трубопроводов теплового пункта предусмотрена изоляционным материалом типа «K-Flex».

Отопление и вентиляция

Подземный паркинг – неотапливаемый. Технические помещения и помещение персонала отапливаются электрическими конвекторами.

В подземном паркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на разбавление и удаление вредных газовыделений от автомобилей. Приточный воздух, в зимнее время без подогрева, подается на компенсацию вытяжных систем. Для технических помещений предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Рабочим проектом предусмотрена система контроля СО, сблокированная с вытяжной вентиляцией.

Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь 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 паркинга и из поэтажных коридоров жилой части зданий, подача воздуха в лифтовые шахты и тамбур-шлюзы.

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

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

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

Технические показатели:

Расчетные тепловые нагрузки зданий:

Тепловой узел № 1

на отопление	- 2210,00 кВт;
на горячее водоснабжение	- 876,50 кВт;
Всего	- 3086,50 кВт.

Тепловой узел № 2

на отопление	- 25,80 кВт;
на горячее водоснабжение	- 47,72 кВт;
Всего	- 73,52 кВт.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-2279, 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 «PEK»);

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

Внутренние системы

В автостоянке закрытого типа, предусматриваются:

два ввода водопровода, обеспечивающие хозяйственно-питьевые нужды всего жилого комплекса, в том числе в пятнах 10, 11, заполнение резервуаров системы АПТ, с установкой приборов учета холодной воды с дистанционным съемом показаний и гибкими соединениями;

два ввода водопровода обеспечивающие наружное пожаротушение жилого комплекса.

В автостоянке запроектированы магистральные системы водопровода и канализации для всего жилого комплекса:

хозяйственно–питьевой водопровод;

система горячего водоснабжения;

противопожарный водопровод жилого комплекса;

противопожарный водопровод паркинга;

наружный противопожарный водопровод;

сети бытовой канализации;

дренажная канализация условно чистых вод (отвод при пожаре в паркинге);

дождевая канализация с кровли паркинга.

Хозяйственно–питьевой водопровод

Магистральные сети хозяйственно–питьевого водопровода прокладываются, по подземному этажу паркинга с подводом к каждому пятну.

Требуемый напор, при хозяйственно-питьевом водопотреблении в каждом пятне жилого комплекса, обеспечивается насосной установкой, состоящей из двух рабочих и одного резервного насоса, расположенной в осях 1/1-5; ЕЕ-ЛЛ, в подземном этаже паркинга, общей производительностью 45,0 м^3/ч, с напором 44,0 м с частотным регулированием и гидропневмобаками емкостью - три по 1000 л.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 50-150 мм по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб с внутренней и наружной гидроизоляцией заводского изготовления диаметром 219х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы прокладываются в теплоизоляции совместно с трубопроводами горячего водоснабжения.

Система горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения для жилого комплекса централизованная, по открытой схеме.

Магистральные сети горячего водоснабжения прокладываются по подземному этажу паркинга, с подводом к каждому пятну.

Магистральные сети горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы прокладываются в теплоизоляции совместно с трубопроводами холодного водоснабжения.

Противопожарный водопровод жилого комплекса

Магистральные сети противопожарного водопровода предназначена для пожаротушения жилых и встроенных помещений и прокладываются, по подземному этажу паркинга с подводом к каждому пятну, система водозаполненная.

Требуемый напор, при пожаре в каждом пятне жилого комплекса, обеспечивается общей насосной установкой, состоящей из двух рабочих насосов, одного резервного насоса и насоса жокея, расположенной в осях 1/1-5; ЕЕ-ЛЛ, в подземном этаже паркинга, общей производительностью 37,44 $м^3$/ч, с напором 62,0 м, включение насосов автоматическое и местное.

Магистральные сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб диаметрами 108х4 мм, 89х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы прокладываются в теплоизоляции совместно с трубопроводами горячего водоснабжения.

Противопожарный водопровод паркинга

Система противопожарного водопровода на подземном этаже паркинга запроектирована сухотрубная, открытие электрозадвижек - от кнопок у пожарных кранов.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на сети противопожарного водопровода паркинга, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с).

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 76х3 мм 89х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Наружный противопожарный водопровод

Наружное пожаротушение жилого комплекса осуществляется от пожарных гидрантов, расположенных на магистральной сети, проложенной под потолком паркинга.

Система наружного противопожарного водопровода – сухотрубная, открытие электрозадвижек - от кнопок у пожарных гидрантов.

Требуемый расход и напор обеспечивается наружной сетью водопровода.

Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с (два пожара по 15,0 л/с).

Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных труб диаметром 159х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Сети бытовой канализации

Магистральные сети бытовой канализации проходят под потолком подземного этажа паркинга, с дальнейшим отводом в наружные сети.

Магистральные сети бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб диаметрами 150 мм, 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Дренажная канализация (для паркинга)

Дренажная канализация паркинга предназначена для сбора и отвода воды из помещений автостоянки при тушении пожара, с подземного этажа. Аварийные воды отводятся системой трапов и лотков в приямки с дальнейшей откачкой погружными насосами в лоток дождевой канализации. Система запроектирована из стальных труб диаметрами 57х3-108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Дренажная канализация с кровли паркинга

Дренажная канализация предназначена для сбора излишней воды с кровли паркинга. Вода собирается по трубопроводу и отводится в приямки паркинга, с дальнейшим отводом дренажными насосами в лоток дождевой канализации.

Система запроектирована из стальных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Технические показатели:

расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга - 2 струи по 5,2 л/с.

Автоматическое пожаротушение паркинга

Для помещений автостоянки принята воздухозаполненная система автоматического пожаротушения.

В систему автоматического пожаротушения входят:

насосные установки (один рабочий и один резервный);

резервуар емкостью 37,8 м^3;

автоматический водопитатель (гидропневмобак 0,5 м^3);

компрессор;

шкаф управления;

сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов;

два узла управления;

спринклерные оросители с легкоплавкими замками.

Рабочим проектом предусмотрено две секции системы автоматического пожаротушения, оборудованные индивидуальными узлами управления – воздушными контрольно-сигнальными клапанами.

Оборудование системы автоматического пожаротушения (насосы, резервуар, узлы управления) размещаются в отапливаемом помещении насосной станции. Помещение насосной станции расположено в подземном этаже в осях 3-5, Р-У, на подземном этаже паркинга, имеет нормируемые противопожарные перегородки, перекрытие и самостоятельный выход на лестничную клетку.

Для обеспечения расчетных расходов 14,36 л/с и напора 37,85 м предусмотрена пожарная насосная установка (рабочий и резервный), производительностью 17,8 л/с и напором 44,5 м.

Расчетный запас воды для работы спринклерной установки водяного пожаротушения и пожарных кранов при расчетной продолжительности работы установки 30 минут составляет 32,0 м^3, принят резервуар емкостью 37,8 м^3.

Насосная установка запускается автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор, установленный в комнате оперативного дежурного.

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из стальных труб диаметром 32-159 мм по ГОСТ 10704-91.

Технические показатели:

огнетушащее средство – вода;
интенсивность орошения – 0,08 л/с;
максимальная площадь орошения одним спринклером – 12 м^2;
площадь для определения расчетного расхода воды – 120 м^2;
продолжительность работы установки – 30 минут;
максимальное расстояние между оросителями – 4,0 м.
емкость резервуара пожарного запаса – 37,8 м^3.
расчетный расход воды – 14,36 л/с.
расчетное давление в системе – 37,85 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение жилого комплекса предусматривается от встроенной проектируемой трансформаторной подстанции в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 20 апреля 2017 года № 25.1-1749.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Электроснабжение автостоянки (Пятно 29/1), жилых домов (Пятна 1, 2, 3, 10, 11) предусматривается от встроенной трансформаторной подстанции.

Питающие сети выполняются кабелями с алюминиевыми жилами марки АВВГнг расчетных сечений, проложенными по паркингу открыто на кабельных лотках.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция - встроенная, рассчитана на установку двух сухих трансформаторов мощностью 2000 кВА каждый, распределительных устройств РУ-10 кВ и РУ-0,4 кВ.

Схема электрических соединений на напряжении 10 кВ

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин, к которой присоединяются линии силовых трансформаторов, вводные и отходящие линии. Предусматривается установка в РУ-10 кВ камер серии КСО2-10 с вакуумными выключателями. Схема электрических соединений предусматривает работу оборудования на переменном оперативном токе.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ

На напряжении 0,4 кВ принята двойная секционированная автоматом на две секции система сборных шин с функцией АВР. Предусматривается установка в РУ-0,4 кВ панелей ЩО-70.

Электроосвещение и силовая часть

Питание сети освещения, отопления, вентиляции, подключения аппаратуры телемеханики осуществляется от группового щитка, присоединенному к вводам 0,4 кВ. Предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220 В и ремонтное освещение – 36В. Освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами. Предусматривается технологический обогрев помещений РУ-10 кВ.

Для питания шинок оперативного тока предусматривается шкаф управления ШУОТ.

Групповая сеть выполнена кабелем марки ВВГнг на скобах.

Измерение и учет

Предусматривается установка следующих измерительных приборов:

вольтметры на секциях шин 10 кВ и 0,4 кВ;

амперметры на питающих, отходящих линиях 10 кВ и 0,4 кВ;

для учета потребляемой энергии на каждой секции шин 0,4 кВ устанавливается электронный счетчик с возможностью передачи данных по АСКУЭ.

Релейная защита на камерах 10 кВ выполнена на микропроцессорных блоках MICON-116.

Заземление

Заземляющее устройство является общим для напряжений 10 и 0,4 кВ.

Для внутреннего контура заземления используются все опорные металлоконструкции, соединенные полосовой сталью 25х4 мм ГОСТ 103-2006.

Наружный контур заземления ТП выполняется вертикальными электродами (сталь круглая диаметром 16 мм, длиной 2,5 м ГОСТ 2590-2006), соединенными сталью полосовой 40х4 мм ГОСТ 103-2006.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Электрооборудование

Для ввода и распределения электроэнергии подземной автостоянки предусматривается вводно-распределительное устройство (ВРУ) индивидуального изготовления, с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Потребители I категории (противопожарные системы, системы связи и сигнализации, аварийно-эвакуационное освещение, центральный тепловой пункт ЦТП, Jet-вентиляция) запитаны от отдельных щитов с устройством АВР, запитанного от трансформаторной подстанции.

Для электроснабжения подъемников предусматривается отдельный фидер от РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции.

Основные вводно-распределительные щиты располагаются в помещении электрощитовой паркинга.

Учет электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками с возможностью подключения к АСКУЭ, установленными на вводных и распределительных щитах.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования. Предусматривается отключение систем Jet-вентиляции и включение противодымной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Подключение датчиков контроля загазованности осуществляется от щита Jet-вентиляции.

Для управления электроприводами силовых электроприемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру, предусматриваются ящики управления, магнитные пускатели.

Распределительные и силовые сети выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами, проложенными по кабельным лоткам, открыто на скобах.

Расчетная мощность автостоянки составляет (с учетом ЦТП, JET-вентиляции, подъемников автомобилей) 346,0 кВт.

Электроосвещение

Предусматривается система общего освещения с разделением на рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение светильников рабочего освещения - 220 В, ремонтного освещения- 36 В. Для ремонтного освещения приняты ящики ЯТП-0,25-220/36В с понижающими трансформаторами.

Предусмотрена установка светильников с люминесцентными лампами и компактными энергосберегающими лампами. Предусматривается установка световых указателей «Выход» на путях эвакуации и указателей направления движения.

Управление освещением осуществляется дистанционно кнопками управления, установленными на посту охраны и датчиками движения.

Групповые осветительные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми открыто на кабельных лотках, на скобах.

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. Во всех групповых силовых и осветительных щитках устанавливается шина PE.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) с отключающим дифференциальным током 30 мА.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.

Технические показатели:

напряжение электрической сети - 380/220 В;
категория надежности - II, I;
расчетная мощность - 346,00 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.

Предусматриваются внутриплощадочные сети связи для жилых домов (Пятна 1-11), которые проходят по паркингу.

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:

телефонизация;
кабельное телевидение;
домофонная связь;
лифтовая связь;

система видеонаблюдения и контроля доступа;
автоматическая пожарная сигнализация, управление противодымной защитой;
управление противопожарным водопроводом;
управление автоматическим спринклерным пожаротушением.

Телефонизация

Сеть телефонизации жилых домов строится по технологии пассивных оптических сетей PON, с использованием технологии широкополосного доступа FTTH (волокно-до-квартиры), обеспечивающей услуги голосовой связи, интернета, IP-телевидения.

В помещении связи (Пятно 1) устанавливается оптический распределительный шкаф, который является центральным узлом для всех жилых домов. От данного шкафа прокладывается оптический кабель марки КС-ОКГонг по паркингу до оптических боксов, устанавливаемых в каждом пятне (жилом здании).

На постах охраны, в насосных АПТ, ВК предусматривается установка оптической розетки.

Прокладка кабелей по паркингу предусматривается в кабельных лотках.

Кабельное телевидение

Предусматривается прокладка кабелей распределительных марки RJ-11 от помещения связи (Пятно 1) до жилых домов. Кабели прокладываются по слаботочным кабельным лоткам.

Лифтовая связь

Предусматривается прокладка кабеля «витая пара» от распределительного телефонного бокса, расположенного в диспетчерской (Пятно 1) до жилых домов. Кабели прокладываются по кабельным лоткам слаботочных сетей.

Система видеонаблюдение и контроля доступа

Предусматривается цифровая система видеонаблюдения, предназначенная для обеспечения круглосуточного контроля въезда в паркинг. Цифровое изображение от видеокамер поступает на видеорегистратор, установленный в помещении охраны. Подключение осуществляется кабелем типа «витая пара» категории 5е. Питание видеокамер осуществляется от видеорегистратора по технологии PoE. Прокладка кабелей предусматривается по кабельным лоткам, открыто под потолком на скобах, по фасаду в ПВХ трубах скрыто.

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 типа «витая пара» в кабельных лотках, в ПВХ трубах, открыто под потолком.

Автоматическая пожарная сигнализация, управление противодымной защитой

Автоматическая пожарная сигнализация обеспечивает раннее обнаружение пожара в защищаемых помещениях, передачу сигнала на систему оповещения людей о пожаре, систему дымоудаления и подпора воздуха и другие инженерные системы, обеспечивающих безопасное нахождение людей в здании.

Инженерные помещения паркинга, не оборудованные системой автоматического пожаротушения, оборудуются системой пожарной сигнализации.

Предусматривается применение интегрированной системы «Орион» в составе:
пульт контроля и управления С2000М;
приемно-контрольные панели Сигнал-20П;

сигнально-пусковые блоки С2000-СП1;
дымовые извещатели ИП212;
ручные пожарные извещатели ИПР 513;
сирена со строб-лампой.

Дымовые извещатели устанавливаются на потоках защищаемых помещений. Ручные извещатели устанавливаются на пути эвакуации на стене на высоте 1,5 м.

Основное оборудование (рабочее место оператора, пульт контроля и управления) устанавливается в диспетчерской инженерного оборудования (Пятно 1). Блок индикации С2000-БИ устанавливается на посту охраны паркинга.

При обнаружении пожара отключается общеобменная вентиляция, закрываются огнезадерживающие клапаны, открываются клапаны подпора воздуха и дымоудаления, запускаются вентиляторы противодымной вентиляции.

Пульт С2000М выдает сигналы на релейные блоки, которые включают систему оповещения людей и пожаре и выдают сигналы на управление приточно-вытяжной вентиляцией, инженерным оборудованием, лифтами, системой дымоудаления и автоматического пожаротушения.

Управление клапанами дымоудаления осуществляется автоматически по сигналу пожарной сигнализации на шкаф управления Jet-вентиляцией. Управление клапанами подпора воздуха автоматическое по сигналу АПС, дистанционное от кнопок, установленных возле ближайших пожарных шкафов. Кнопки для проверки работы клапанов дымоудаления, подпора воздуха размещаются по месту рядом с клапанами.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСВЭнг-FRLS. Линии питания, подключение к ящикам управления выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг.

Оповещение людей о пожаре предусматривается по второму типу с установкой светозвуковых оповещателей и световых указателей «Выход» (учтены в разделе электротехническом).

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.

Управление противопожарным водопроводом

Система предназначена для дистанционного, автоматического и ручного открытия отсекающих задвижек, установленных на внутреннем и наружном противопожарном водопроводе.

Для построения систему управления предусматриваются приемно-контрольная панель, исполнительный блок и кнопки ручного пуска. Кнопки ручного пуска устанавливаются внутри шкафов пожарных кранов, внутри колодцев пожарных гидрантов.

Управление автоматическим спринклерным пожаротушением

Для построения системы управления пожаротушением предусматриваются шкафы контрольно-пусковые, прибор управления «Поток-3Н», которые размещаются в помещении насосной АПТ. Для приема, управления и отображения информации о работе насосных установок в помещении диспетчерской (Пятно 1) используется пульт С2000М и блок индикации и управления Поток-БКИ.

Рабочие насосы системы АПТ включаются при снижении давления от сигнализаторов давления, установленных в узлах управления. Для защиты основных

насосов от сухого хода устанавливается датчик-реле уровня. Контрольные кабели прокладываются по кабельным лоткам.

Шлейфы управления выполняются кабелем марки КПСВВнг. Линии питания, подключение к ящикам управления выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг. Кабели прокладываются по насосной открыто в металлорукавах, по полу в стальной трубе.

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*, МСН 2.02-05-2000*, СНиП РК 2.02-05-2009* и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 16 января 2009 года № 14.

На путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые облицовочные материалы.

Рабочим проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях и установка световых указателей «Выход» на путях эвакуации, а также управление противодымной защитой.

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

Наружное пожаротушение жилого комплекса осуществляется от пожарных гидрантов, расположенных на магистральной сети, проложенной под потолком паркинга. Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с (два пожара по 15,0 л/с).

Внутреннее пожаротушение паркинга осуществляется от пожарных кранов, диаметром 65 мм, установленных на сети противопожарного водопровода. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с).

Для помещений автостоянки принята воздухозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения.

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, в г. Алматы». Автостоянка закрытого типа 29/1 (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 13 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.

Проведен расчет концентраций всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации составят: ксилол – 0,7803 ПДК, пыль неорганическая 20-70 % – 1,173 ПДК, группы суммации 0337+2908 – 1,175 ПДК, по всем остальным веществам и группам суммации – менее 0,5 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 паркинга, пятно 29/1, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства паркинга, пятно 29/1.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		П Д В		Год достижения ПДВ
		г/с	т/пер. стр.	г/с	т/пер. стр.	
Железо оксиды (0123)						
Стройплощадка	6001	0.0399	0.0481	0.0399	0.0481	2018
Марганец и его соединения (0143)						
Стройплощадка	6001	0.0012	0.0036	0.0012	0.0036	2018
Азота диоксид (0301)						
Стройплощадка	6001	0.02	0.00992	0.02	0.00992	2018

Продолжение таблицы 2

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		П Д В		Год достижения ПДВ
		г/с	т/пер. стр.	г/с	т/пер. стр.	
Железо оксиды (0123)						
Углерод оксид (0337)						
Стройплощадка	6001	0.0191	0.0542	0.0191	0.0542	2018
Фтористый водород (0342)						
Стройплощадка	6001	0.0003	0.0027	0.0003	0.0027	2018
Фториды неорг. плохо растворимые (0344)						
Стройплощадка	6001	0.0012	0.0121	0.0012	0.0121	2018
Ксилол (0616)						
Стройплощадка	6001	0.27	0.2293	0.27	0.2293	2018
Уксусная кислота (1555)						
Стройплощадка	6001	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	2018
Уайт-спирит (2752)						
Стройплощадка	6001	0.2345	0.204	0.2345	0.204	2018
Углеводороды пред. С12-С19 (2754)						
Стройплощадка	6001	0.0008	0.3043	0.0008	0.3043	2018
Взвешенные частицы РМ 2,5 (2902)						
Стройплощадка	6001	0.1337	0.1142	0.1337	0.1142	2018
Пыль неорг.: SiO2 70-20% двуокиси кремния (2908)						
Стройплощадка	6001	0.609	1.89111	0.609	1.89111	2018
Пыль древесная (2936)						
Стройплощадка	6001	0.0001	0.2549	0.0001	0.2549	2018
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:		1.3307	3.12923	1.3307	3.12923	-
Т В Е Р Д Ы Е :		0.7851	2.32401	0.7851	2.32401	-
Газообразные, жидкие:		0.5456	0.80522	0.5456	0.80522	-

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводиться не будет.

Период эксплуатации

На период эксплуатации ожидаются эмиссии от двух источников – подземный паркинг и гостевые парковки. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 5 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: оксид углерода – 0,5473 ПДК, по всем остальным веществам и группам суммации – менее 0,5 ПДК.

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.

Земельные ресурсы

Период строительства

Вертикальная планировка территории выполняется с общим уклоном на север и исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Период эксплуатации

Сбор мусора осуществляется в контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием.

Территория паркинга со всех сторон, кроме проезда, обрамлена бортовым камнем, герметично соединенным с асфальтным покрытием, для исключения перелива ливневых стоков и загрязнения почвы.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При проведении строительных работ образуются 7 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе:

отходы янтарного списка: тара от ЛКМ, обтирочный материал, грунт;

отходы зеленого списка: огарки сварочных электродов, лом металла, строительные отходы, твердо-бытовые отходы.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 3.

Таблица 3

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего, тонн	621,91	-	621,91
в т.ч. отходов производства	600,91	-	600,91
отходов потребления	21,0	-	21,0
Янтарный уровень опасности			
Грунт, содержащий нефтепродукты	0,01	-	0,01
Обтирочный материал	0,6	-	0,6
Жестяные банки из-под ЛКМ	0,1	-	0,1
Зеленый уровень опасности			
ТБО	21,0	-	21,0
Лом металла	0,15	-	0,15
Огарки электродов	0,05	-	0,05
Строительный мусор	600,0	-	600,0
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Период эксплуатации

В процессе хозяйственной деятельности на территории объекта образуются 1 вид отходов, в том числе отходы зеленого списка - смет.

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, тонн:	92,77	-	92,77
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	92,77	-	92,77
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зелёный уровень опасности			
Смет	92,77	-	92,77
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Растительный и животный мир

Зеленые насаждения под вынужденный снос не подпадают. Проектом предусмотрена посадка хвойных и лиственных пород деревьев, разбивка газонов и цветников, устанавливаются скамьи и урны, малые архитектурные формы. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире не ожидается.

Экологические риски

В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

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.

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, в г. Алматы». Автостоянка закрытого типа 29/1 (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, в г. Алматы». Автостоянка закрытого типа 29/1 (без благоустройства и наружных инженерных сетей) разработан на основании задания на проектирование.

Паркинг встроено-пристроенного типа запроектирован на участке жилого комплекса с 12-ти этажными домами (всего домов – 28 пятен), образуя единую стилобатную часть. Въезды в паркинг запроектированы с двух сторон – западной и восточной части комплекса. В состав помещений паркинга входят: помещения для хранения автомобилей, помещение поста охраны, помещение Jet вентиляции,

помещения ТП и РУ, насосная ВК, насосная АПТ, тепловой пункт, электрощитовая. Кровля паркинга эксплуатируемая, железобетонная с наружным, организованным вертикальной планировкой, и частично внутренним водостоком. Для увеличения вместимости паркинга рабочим проектом предусмотрены двухместные подъемники с парковочным поддоном и пультом управления. Управление (кнопочное) парковочной системы может осуществлять как водитель (семейная или соседская стоянка), так и сотрудник паркинга. Для маломобильных групп населения рабочим проектом предусмотрены парковочные машино/места, мероприятия по беспрепятственному передвижению.

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. Сообщение между жилыми этажами и паркингом посредством лестниц и лифтов. Для обработки и хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств рабочим проектом предусмотрены специальные помещения. Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, предусмотрено от городских сетей. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Помещения паркинга не отапливается. Вентиляция паркинга приточно-вытяжная и рассчитана на разбавление и удаление вредных газовыделений с использованием системы Jet-вентиляции. В помещении стоянки автомобилей воздухозабор естественный, воздух направляется на вентиляторы, создавая воздушный поток на уровне рабочей зоны. Система JET-вентиляции управляется с помощью газоанализаторов-датчиков CO. Все режимы работы JET- вентиляции программируются и управляются на два режима контроля. Первый режим проветривания на низких уровнях загазованности. Второй режим - интенсивный воздухообмен с сопровождением звуковых и сигнальных оповещателей. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований и расчетов. Установка светильников в паркинге осуществляется по центру проезда дорог и над стояночными местами. Управление электроосвещением паркинга выполнено централизованным из постов охраны. Для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля в рабочем проекте 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. Питьевой режим обеспечивается привозной бутилированной водой в достаточном количестве, согласно расчета на одного человека. На период строительства электроснабжение, водоснабжение от городской сети. Канализация – биотуалеты, обслуживаемые специализированной фирмой. Для оказания первой медицинской помощи на строительной площадке и в вагончиках предусмотрена аптечка. Для питания рабочих будет использоваться привозная еда с базовой столовой. Мусороудаление на контейнерную площадку на специально отведенном месте.

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 данного объекта - 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, в г. Алматы». Автостоянка закрытого типа 29/1 (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», СП № 177 от 28 февраля 2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

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

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки 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.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II, таблица Б.1.3.1 и СН РК 1.03-01-2016 часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I и составляет 9,0 месяцев.

Начало строительства запланировано на I квартал 2018 года согласно письму ТОО «MIRAS Building» № 01 от 10 января 2018 года.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 год – 100 %.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 9,0 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации

проектов за счет государственных инвестиций в строительство, в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 5.5.6.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4-го квартала 2017 года.

При составлении смет использовано:

сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (изменения и дополнения выпуск 9);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (изменения и дополнения выпуск 9);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (изменения и дополнения выпуск 9);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (выпуск 3);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 (выпуск 1);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017, выпуск 2;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный генеральным директором ТОО «MIRAS Building», от 29.12.2017 г., согласно п. 66, 70 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

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

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном 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-з, Бостандыкский район, г. Алматы». Автостоянка закрытого типа 29/1 (без благоустройства и наружных инженерных сетей), внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения

1) Указаны на чертежах общие габаритные размеры автопаркинга в осях.
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) Показаны уклоны по крыше автопаркинга.
4) Предусмотрены мероприятия по ограждению/разделению сгораемого утеплителя (пенополистирола), примененного в покрытии кровли автопаркинга согласно п. 8.12 СНиП РК 3.02-06-2009.
5) Показана на чертежах высота помещений автопаркинга от пола до потолка.
6) Указан в экспликации пост охраны с присвоением номера.
7) Указаны технические помещения, находящиеся в «помещение ОВ и ВК» (поз. 2).
8) Предусмотрено отделение помещений автопаркинга противопожарными стенами 1-го типа от помещений Пятен 1-4, 7-11, на отметке минус 4,500 м согласно п.5.5 МСН 2.02-05-2000*.
9) Указан продольный уклон въездной рампы в осях 1-2, Ж-П согласно п. 5.27 МСН 2.02-05-2000*.
10) Предусмотрен и указан тротуар на въездной рампе шириной не менее 0,8 м согласно п. 5.14 МСН 2.02-05-2000*.
11) Предусмотрены на пути движения, в местах парковки автомобилей и у строительных конструкций колесоотбойные устройства.
12) Представлена ведомость наружной отделки выступающих выше уровня земли наружных частей фасада автопаркинга.

Конструктивные решения

13) Разработан и представлен лист «Общие указания» в соответствии с нормативными требованиями.
14) Указан уровень ответственности здания.
15) Указана конструктивная система блок-отсеков здания.
16) Разработаны и представлены узлы примыкания фундаментов блок-отсеков автопаркинга между собой и к фундаментам смежных жилых зданий.
17) Блок-отсек в осях 1/1-7/Д-Т. Разработан и представлен жесткий узел рам, образованный опиранием железобетонных балок (ригелей) на колонны. Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, установленными с шагом не более 100 мм, п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006*.

18) Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армированы замкнутой поперечной арматурой (хомутами), установленной по расчету, но с шагом не более 100 мм. Первый хомут расположен на расстоянии не более 50 мм от грани узла, п. 8,6 СНиП РК 2.03-30-2006*.

19) В защитном слое бетона для рабочей арматуры ригелей толщиной свыше 50 мм установлена конструктивная арматура в виде сеток, в соответствии с нормативными требованиями.

Отопление и вентиляция

20) Задание на проектирование согласовано с ТОО «Алматинские тепловые сети».

Водоснабжение и канализация

21) Представлен гидравлический расчет подбора насосов (хозяйственно-питьевых, пожарных для диктующего пятна).

22) Представлен расчет гидропневмобаков.

23) Прописан на листе общих данных и в ПЗ расход на наружное пожаротушение жилого комплекса.

24) Разработан узел пожарного гидранта в ковере.

25) Трубопроводы диаметром 200 мм по ГОСТ 10704-91 приняты с внутренним антикоррозийным покрытием заводского изготовления.

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

АПТ

27) Откорректирована пояснительная записка согласно проектным решениям.

Охрана окружающей среды

28) Представлено заявление об экологических последствиях, утвержденное заказчиком.

29) Представлена дополнительная документация:

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» №1-03. 3Т-Е-697 от 30 мая 2017 года об отсутствии зеленых насаждений;

справка Алматинского филиала РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях от 06 марта 2017 года № 22-01-21/285.

Сметная документация

30) Откорректированы стоимости проектно-изыскательских работ, экспертизы согласно расчетам.

31) Представлена карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» приложение К.

32) Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям экспертов, соответствующих разделов рабочего проекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 5.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Этажность подземного паркинга	этаж	1	1
2	Вместимость подземного паркинга	Машино/мест	245	245
3	Площадь застройки подземного паркинга	$м^2$	5644,40	5644,40
4	Общая площадь подземного паркинга	$м^2$	4577,50	4577,50
5	Строительный объём подземного паркинга	$м^3$	27093,10	27093,10
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017-2018 годов	млн. тенге	809,249	794,454
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	512,865	502,444
	оборудование	млн. тенге	153,869	151,537
	прочие	млн. тенге	142,515	140,473
В том числе сметная стоимость строительства по годам				
6.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП – 2269 тенге	млн. тенге	266,018	261,614
6.2	в текущем уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге	млн. тенге	543,231	532,840
7	Удельные капитальные вложения на 1 машино-место (всего 245 машино-мест)	тенге	3 303 057	3 242 669
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	9,0	9,0

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 14,795 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости строительства в текущем уровне цен 2017-2018 годов произошло за счет:

корректировки объемов и видов работ согласно принятых проектных решений и изменений в проектных решениях по замечаниям экспертов соответствующих разделов рабочего проекта (учтены сети 0,4 кВт, трансформаторная подстанция);

корректировки раздела проекта АР по отделочным видам работ;

принятия стоимости материалов согласно ресурсной сметно-нормативной базы «РСНБ-2015» (IV квартал – согласно п. 65 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в РК);

корректировки стоимостей материалов, оборудования, принятых по прайс-листам.

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-з, Бостандыкский район, г. Алматы». Автостоянка закрытого типа 29/1 (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 подземного паркинга	- 1 этаж.
Вместимость подземного паркинга	- 245 машино/мест.
Общая площадь подземного паркинга	- 4577,50 м^2.
Строительный объем	- 27093,10 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017-2018 годов	- 794,454 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 502,444 млн. тенге;
оборудование	- 151,537 млн. тенге;
прочие	- 140,473 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 9,0 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 6 ноября 2017 года № 01-2108.

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

8.4 Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочий проект 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». 29/1 жабық типті автотұрақ (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:

Жер асты паркингінің қабаттылығы	- 1 қабат.
Жер асты паркингінің сыйымдылығы	- 245 машина орын.
Жер асты паркингінің жалпы алаңы	- 4577,50 м^2.
Құрылыстық көлемі	- 27093,10 м^3.
2017-2018 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 794,454 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 502,444 млн. теңге;
жабдықтар	- 151,537 млн. теңге;
басқа шығындар	- 140,473 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 9,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 6 қарашадағы № 01-2108 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «MIRAS Building» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

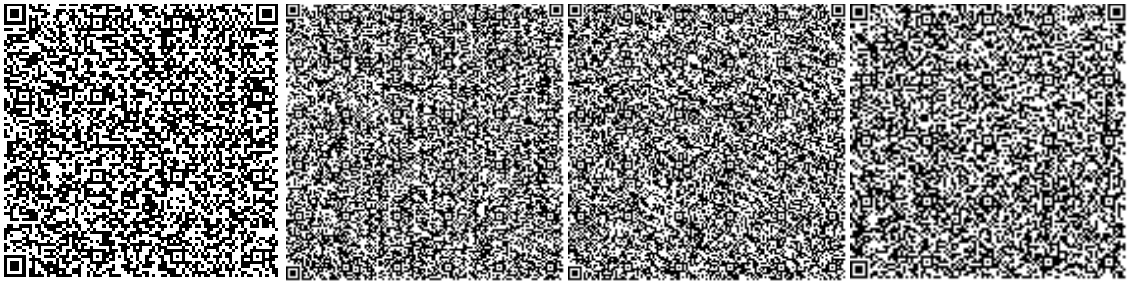
8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

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.

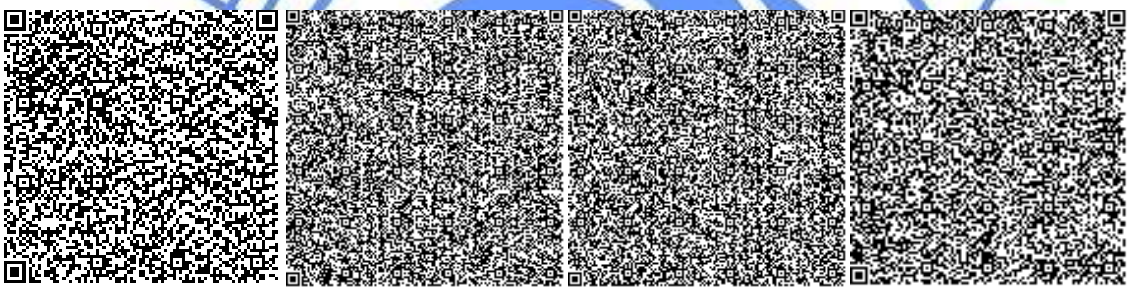
Лекеров С.О.

Директор



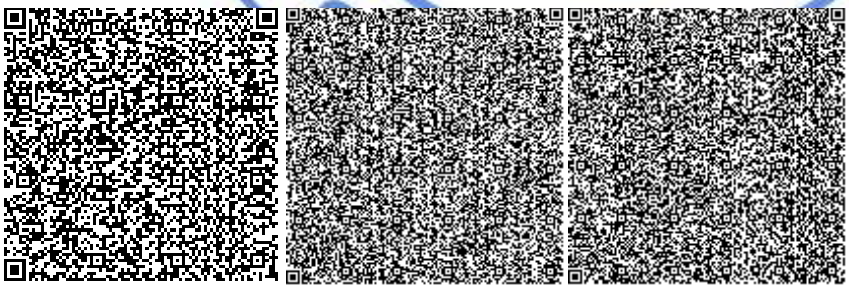
Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора



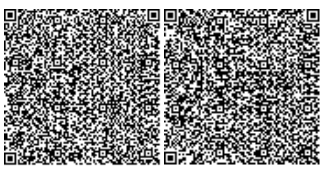
Курмангалиев М.Б.

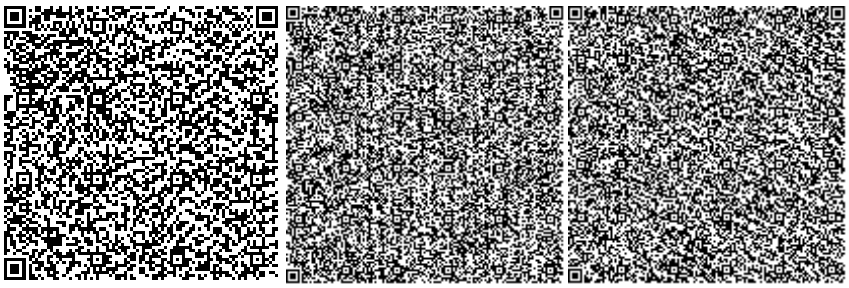
Начальник производственного отдела



Курумбаева Д.Д.

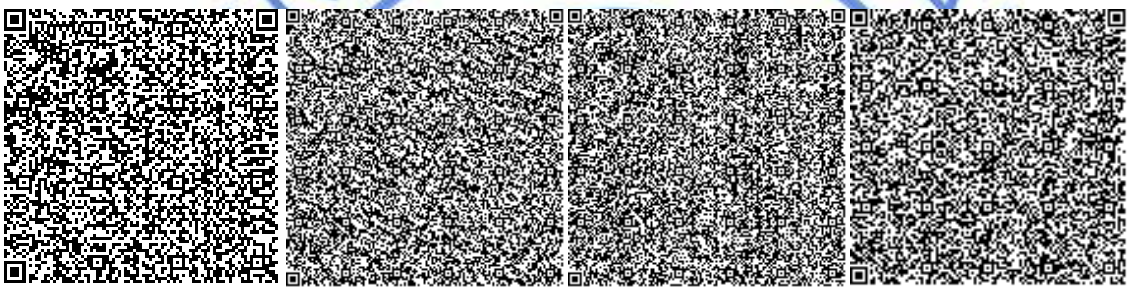
Эксперт





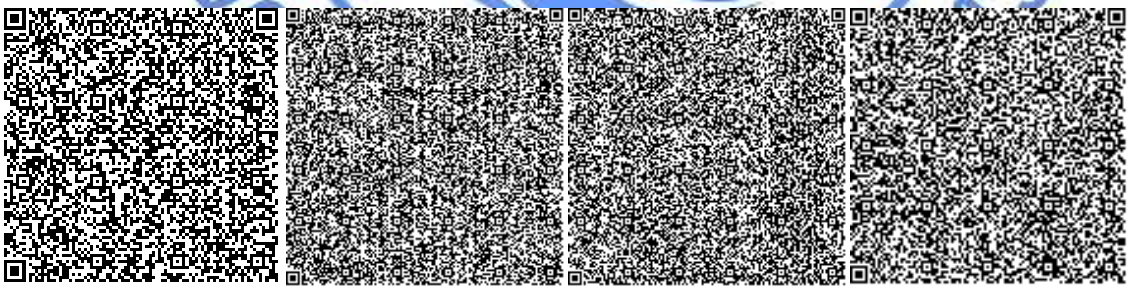
Коновалова Л.А.

Эксперт



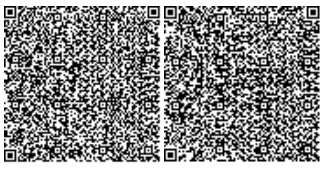
Томанов М.М.

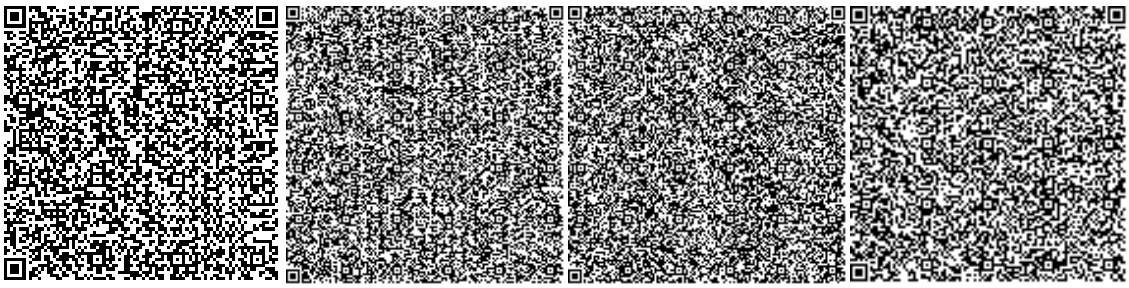
Эксперт



Казыбекова А.С.

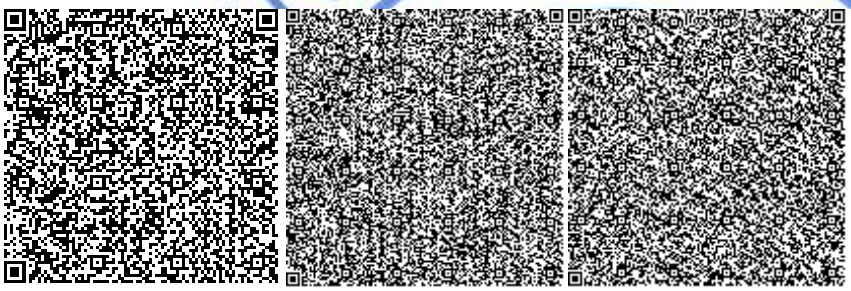
Эксперт





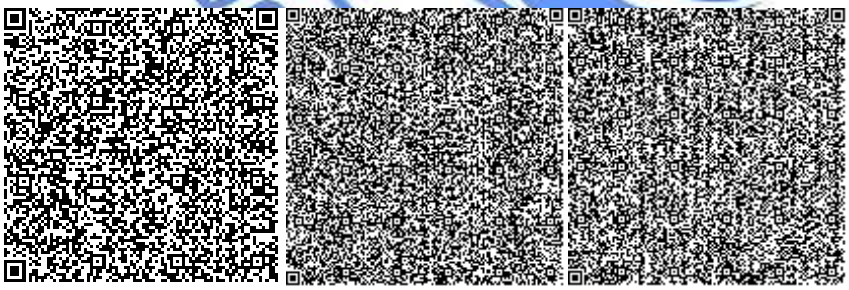
Инсанбаева М.М.

Эксперт



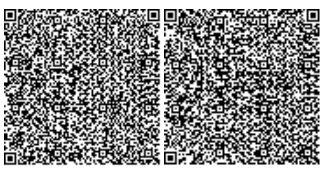
Гоголь О.А.

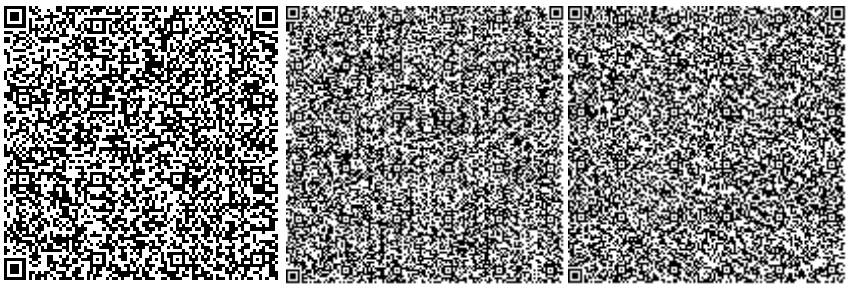
Главный специалист



Новоселов М.Ю.

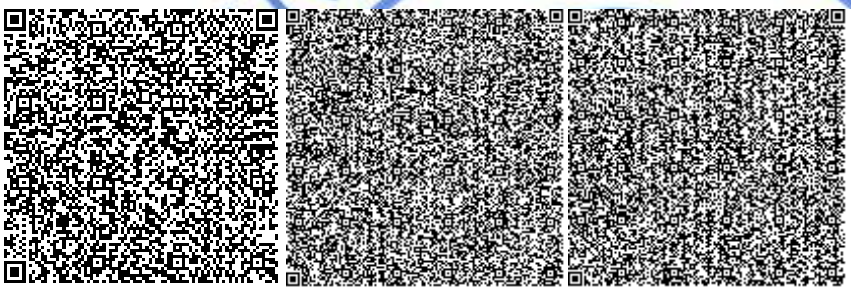
Эксперт

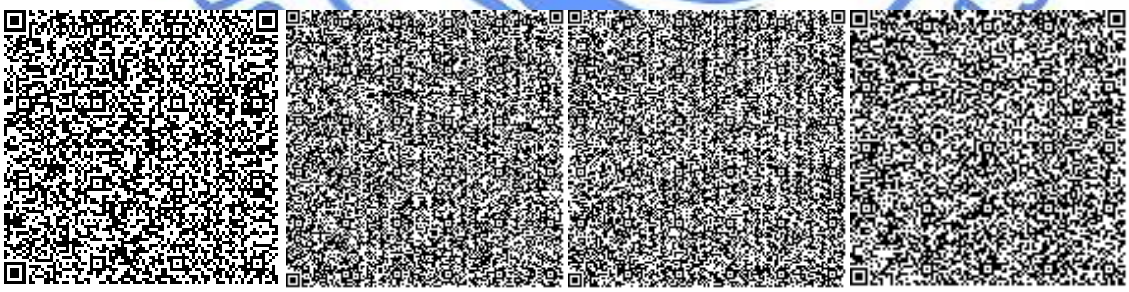
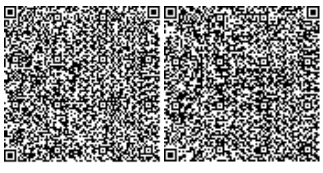




Аугалиева Б.Ф.

Эксперт



Алькенова Ж.К.

Эксперт