**«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Желтоқсан көшесі, 202а, 204а, 206, 206а мекенжайы бойынша жерасты автопаркингі, халыққа қызмет көрсетуге арналған тұрғын емес орын-жайлары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз). Құрылыстың бірінші кезегі»**
жұмыс жобасы бойынша

19.04.2019 ж. № 02-0060/19
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«АТРИКС-СТРОЙИНВЕСТ» ЖШС,
Алматы қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«АТРИКС-СТРОЙ» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

# АЛҒЫ СӨЗ

**«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Желтоқсан көшесі, 202а, 204а, 206, 206а мекенжайы бойынша жерасты автопаркингі, халыққа қызмет көрсетуге арналған тұрғын емес орын-жайлары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз). Құрылыстың бірінші кезегі»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0060/19 от 19.04.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе город Алматы (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Первая очередь строительства»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ»,
г. Алматы

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «АТРИКС-СТРОЙ»,
г. Алматы

г. Алматы

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе город Алматы (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Первая очередь строительства»**, 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 индустрии и инфраструктурного развития 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 многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе город Алматы (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Первая очередь строительства».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0213 от 07 февраля 2019 года и дополнительным соглашением № 1 от 16 апреля 2019 года к договору № 01-0213 от 07 февраля 2019 года.

**2 ЗАКАЗЧИК:** ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ».

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «АТРИКС-СТРОЙ» (государственная лицензия № 15016181 от 03 сентября 2015 года, I категории, с приложением № 001 на 4 страницах от 03 сентября 2015 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:**

ТОО «ЭМК» (государственная лицензия ГСЛ № 005256 от 07 июня 2001 года, II категории, с приложением на 1 странице, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ».

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе», утвержденное директором ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ», от 09 апреля 2019 года;

договор на выполнение проектных работ для объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения западнее ул. Фурманова, севернее пр. Аль-Фараби, восточнее ул. Козыбаева в Бостандыкском районе города Алматы», между ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ», именуемым «Заказчик» и ТОО «АТРИКС-СТРОЙ» именуемым «Проектировщик», от 09 января 2017 года № 22А/17;

договор на разработку рабочего проекта марки КМ с расчетом фундаментной плиты, стен подвала, плит перекрытий на объекте «Многоквартирный жилой комплекс с подземным автопаркингом, со встроенными помещениями для обслуживания населения», расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, западнее ул. Фурманова, севернее пр. Аль-Фараби, между ТОО «АТРИКС-СТРОЙ», именуемым «Заказчик» и ТОО «ЭМК» именуемым «Исполнитель», от 07 февраля 2017 года № 2.17;

акт на право частной собственности на земельный участок (площадью 0,2895 га) с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса с подземными автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО

«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 06 марта 2018 года № 0162229 (кадастровый номер земельного участка 20-313-006-612);

акт на право частной собственности на земельный участок (площадью 0,0813 га) с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса с подземными автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, восточнее ул. Желтоксан, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 23 января 2019 года № 0140492 (кадастровый номер земельного участка 20-313-006-621);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 14 июня 2018 года № 1258;

эскизный проект объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения улица Желтоксан, № 202а, 204а, 206а в Бостандыкском районе», выполненный ТОО «АТРИКС-СТРОЙ» без даты;

технический отчет об инженерно-геологических условиях на объекте: «Многофункциональный жилой комплекс по ул. Фурманова, севернее ул. Аль-Фараби в Бостандыкском районе г. Алматы», инвентарный № ИГ-14-66-2, выполненный ТОО «ГЦИ» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года, с приложением на 1 странице, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2016 году;

письмо ТОО «ГЦИ» – отчет об инженерно-геологических изысканиях (технический отчет), выполненных в 2016 году по объекту «Многофункциональный жилой комплекс по ул. Фурманова, севернее ул. Аль-Фараби в Бостандыкском районе г. Алматы» инв. № ИГ-14-66-2 по состоянию на 21 января 2019 года – действителен, геолого-литологический разрез без изменений, незначительные изменения на поверхности участка не влияют на результат изысканий, от 21 января 2019 года № 20;

топографическая съемка участка в масштабе 1:500, планшет Р-21-15, Р-22-3, 7, Бостандыкский район, ул. Желтоксан 206, выполненная ТОО «ГЦИ», от 19 марта 2018 года и зарегистрированная в КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 05 апреля 2018 года № 249;

письмо ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ» от 01 апреля 2019 года № 018 – об источнике финансирования объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе города Алматы» – собственные средства ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ»;

письмо ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ» 30 января 2019 года № 004 – о рассмотрении рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе города Алматы» – без сметной документации и наружных инженерных сетей;

письмо ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ» от 05 апреля 2019 года № 024 – о сроке начала строительства объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с

подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе города Алматы» – 2 квартал 2019 года;

письмо КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 23 января 2019 года № 02-13-ЗТ-187 – о выдаче ситуационной схемы и фрагмента проекта детальной планировки (ПДП), поперечные профили дорог на земельный участок, расположенный по адресу: Бостандыкский район, ул. Желтоксан, № 202-а, № 204-а, № 206, № 206-а;

письмо ПКСК «ВЕТЕРАН» от 28 марта 2019 года № 7 – на существующей контейнерной площадке (место сбора отходов), расположенной по адресу: пр. Назарбаева № 235В для обслуживания жителей и арендаторов офисов строящегося объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе города Алматы» разрешается установка 4 контейнеров для ТБО в выше указанном месте;

план – схема очередности строительства объекта, утвержденная Директором ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ» без даты;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми посещениями для обслуживания населения, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, западнее пр. Н. Назарбаева, севернее пр. Аль-Фараби, восточнее ул. Козыбаева, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 19 июня 2018 года № 148/1;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок для строительства и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми посещениями для обслуживания населения, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, западнее пр. Н. Назарбаева, севернее пр. Аль-Фараби, восточнее ул. Козыбаева, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 19 июня 2018 года № 148/2;

справка филиала по город Алматы РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан, о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, № 22-01-21/432 от 20 марта 2019 года;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, проведенного проектной организацией ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ» в 2018 году;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» от 21 июня 2018 года № 1-05.3Т-Х-1068 – о наличии зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос;

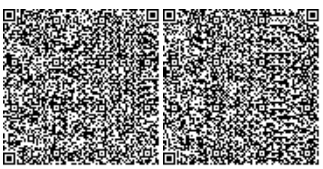
объявление в газете «В ваши руки» от 05 июня 2018 года № 22 (0036) о проведении общественных слушаний;

протокол общественных слушаний, от 03 июля 2018 года.

*Технические условия:*

ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау», ГКП на ПХВ «Тоспа Су» от 28 сентября 2017 года № 05/3-3145 и зарегистрированные в ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы – на водоснабжение и водоотведение;





РДТ «Алматытелеком» от 06 марта 2018 года № 05-20/Т-А – на телефонизацию многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом и нежилыми помещениями для обслуживания населения по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, западнее пр. Н. Назарбаева, севернее пр. Аль-Фараби, восточнее ул. Козыбаева;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 26 июня 2017 года № 15.3/6332/17-ТУ-Ю-23 – на подключение к тепловым сетям многофункционального жилого комплекса, расположенного по адресу: ул. Жеотоксан, дом 206 А;

письмо ТОО «Алматинские тепловые сети» от 19 марта 2019 года № 15.3/1956/19 – технические условия от 26 июня 2017 года № 15.3/6332/17-ТУ-Ю-23, выданные на теплоснабжение многофункционального жилого комплекса, расположенного по адресу: ул. Желтоксан, дом 206 А являются действующими;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 11 января 2019 года № 25.1-71 – на постоянное электроснабжение многофункционального жилого комплекса с подземным автопаргингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, расположенного по адресу: Бостандыкский район, ул. Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а;

АО «КазНИИСА» – специальные технические условия от 17 июля 2017 года № 174 на проектирование в сейсмическом районе объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземным автопаркингом со встроенными помещениями для обслуживания населения, расположенного по адресу: западнее ул. Фурманова, севернее пр. Аль-Фараби, восточнее ул. Козыбаева в Бостандыкском районе города Алматы».

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

согласование эскизного проекта объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, № 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе города Алматы», выполненного ТОО «АТРИКС-СТРОЙ» – письмо № 1844 от 13 декабря 2018 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе города Алматы» (без наружных инженерных сетей и сетной документации) – письмо № 016 от 01 апреля 2019 года, выданное ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ»;

согласование проектных решений, отражающих специфику противопожарной защиты объекта «Многоквартирный жилой комплекс с подземным автопаркингом, со встроенными помещениями для обслуживания населения, расположенный по адресу: западнее пр. Н. Назарбаева, севернее пр. Аль-Фараби, восточнее ул. Козыбаева в Бостандыкском районе города Алматы» – письмо № 29-6-2/25815 от 30 октября 2017 года, выданное Комитетом по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан;

согласование оборудования и мебели, заложенных в спецификацию оборудования раздела ТХ рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе города Алматы» (без наружных инженерных сетей и сетной документации) «Дежурной круглосуточной группы кратковременного присмотра» – письмо № 017 от 01 апреля 2019 года, выданное ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ»;

конструктивную схему объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе города Алматы» выполнять согласно специальным техническим условиям АО «КазНИИСА» от 17 июля 2017 года № 174 – письмо-согласование № 02-13-ЗТ-2478 от 29 марта 2019 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы».

*Согласование графических материалов:*

эскизный проект объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения ул. Желтоксан, № 202а, 204а, 206а в Бостандыкском районе», выполненный ТОО «АТРИКС-СТРОЙ», согласованный ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ», КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 13 декабря 2018 года № 1844;

ситуационная схема участка ул. Желтоксан, 202-а, 204-а, 206, 206-а, согласованная с ТОО «Алматыгенплан», от 22 января 2019 года № 27060505а.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

*Шифр 22А/17*

Паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

Энергетический паспорт.

ГП – генеральный план.

ТХ – технологические решения.

АР – архитектурные решения.

МГН – обеспечение доступности объекта и территории для инвалидов и других маломобильных групп населения.

КЖ – конструкции железобетонные.

КМ – конструкции металлические.

ОВ – отопление и вентиляция.

ВК – водоснабжение и канализация.

АПТ – автоматическое пожаротушение.

ЭС – внутриплощадочные сети электроснабжения.

ЭН – наружное электроосвещение.

ЭОМ –электрооборудование и электроосвещение.

СС – системы связи.

ОС – охранные системы.

АПС – автоматическая пожарная сигнализация.

АПС и РО – автоматическая пожарная сигнализация и речевое оповещение паркинга.

АУПТ – управление автоматическим пожаротушением.

АСМ – автоматизированная система мониторинга строительных конструкций.

ПОС – проект организации строительства.

ОВОС – проект оценки воздействия на окружающую среду.

Фрагмент ПДП центральной части в границах пр. Аль-Фараби, реки Есентай, пр. Райымбека и реки Кіші Алматы (постановление акимата г. Алматы № 1/24 от 26 января 2016 года) в масштабе 1:2000.

Дежурный план-регламент Плана реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территории Алматы, номер участка – 27060505а, по адресу: ул. Желтоксан, 202-а, 204-а, 206, 206а.

Автоматизированные пространственные расчеты несущих конструкций объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206-а в Бостандыкском районе города Алматы», выполненные с помощью ПВК «ЛИРА САПР 2018».

### 5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства жилого комплекса расположена в Бостандыкском районе города Алматы западнее пр. Н. Назарбаева, севернее пр. Аль-Фараби, восточнее ул. Козыбаева.

Рельеф участка - равнинный с общим уклоном в северном направлении.

Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 906,000 м до 910,000 м.

1 - выделенный участок под строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным паркингом.

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/м²); |
| район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*) | - III ($w_o$=38 кгс/м²); |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) | - минус 25 °С; |
| сейсмичность района строительства | - 9 баллов; |
| нормативная глубина промерзания грунтов: | |
| суглинков | - 92 см; |
| галечниковые | - 136 см; |
| максимальная глубина проникновения 0˚ в грунт | - 170 см. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Технический отчет об инженерно-геологических условиях на объекте: «Многофункциональный жилой комплекс по ул. Фурманова, севернее ул. Аль-Фараби в Бостандыкском районе г. Алматы», инвентарный № ИГ-14-66-2, выполненный ТОО «ГЦИ» в 2016 году.

Письмо ТОО «ГЦИ» – отчет об инженерно-геологических изысканиях (технический отчет), выполненный в 2016 году по объекту «Многофункциональный жилой комплекс по ул. Фурманова, севернее ул. Аль-Фараби в Бостандыкском районе г. Алматы» инв. № ИГ-14-66-2 по состоянию на 21 января 2019 года – действителен.

Согласно карте комплексного сейсмического микрорайонирования, г. Алматы, площадка строительства расположена в границах сейсмического участка II-А-1.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – I (первая).

Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 баллов.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах конуса-выноса р. М. Алматинка.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковым грунтом с песчаным заполнителем с включением валунов до 30 %, перекрытым с поверхности суглинком твердым, светло-коричневого цвета, лессовидным просадочным первого типа с корнями растений и насыпными грунтами.

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

ИГЭ-1 – насыпные грунты (суглинок, кирпич, строительный мусор). Мощность слоя – 0,4-2,2 м;

ИГЭ-2 – суглинок твердый, лесовидный просадочный первого типа, слабопучинистый. Начальное давление просадки – 0,5 кг/см$^2$. Мощность просадочной толщи – 1,5 м;

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Вскрытая мощность слоя – 11,3-13,1 м.

Основанием под фундаменты зданий служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-3).

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Нормативные и расчетные характеристики грунтов**

| № ИГЭ | Наименование грунта | $\rho_н$ | $\rho_{II}$ | $\rho_I$ | $C_{II}$ | $C_I$ | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | E | $R_0$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | насыпные грунты | 1,90 | 1,90 | 1,88 | Прорезается фундаментами | | | | | |
| 2 | суглинки просадочные | 1,55 | 1,55 | 1,53 | 30<br>20 | 20<br>13 | 24<br>17 | 21<br>15 | 6,2<br>2,0 | 350<br>180 |
| 3 | гравийный грунт с песчаным заполнителем | 2,38 | 2,36 | 2,35 | 35 | 33 | 34 | 33 | 72 | 600 |

где:

ρ - плотность грунта, т/м$^3$;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа;

$R_0$ - расчетное сопротивление, кПа;

Показатели в числителе - для естественного состояния, в знаменателе - для замоченного состояния.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – средняя;

к свинцовой оболочке кабеля – низкая;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

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

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

Грунтовые воды выработками глубиной 15,0 м – не вскрыты.

Грунты незасоленные.

Территория потенциально неподтопляемая.

### 6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе города Алматы.

Настоящим заключением рассматривается первая очередь строительства – Пятно 1.

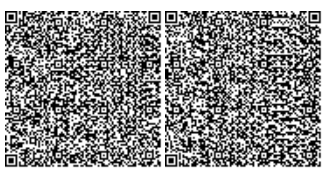
#### 6.2.1 Генеральный план

Строительство многоквартирного жилого комплекса (первая очередь строительства) предусмотрено на выделенных земельных участках, общей площадью 0,3708 га.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки участка М 1:500, выполненной ТОО «ГЦИ» от 19 марта 2018 года.

Система высот – Балтийская, система координат – городская.





*Экспликация зданий и сооружений:*
Пятно 1 – 17-18- этажный трёхсекционный жилой дом;
Пятно 2 – трансформаторная станция комплектной поставки;
Пятно 3 – дизель-генератор контейнерного типа;
Пятно 4 – мобильный пост охраны (КПП), 2 шт.;
Пятно 5 – дизель-генератор;
Пятно 6 – детская площадка (2 шт.).

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Жилой комплекс размещён на участке с выраженным рельефом: двухсекционная часть жилого дома, размещённая в повышенной части рельефа – 17-этажная; односекционная часть жилого дома, размещённая в пониженной части рельефа – 18-этажная.

Участок расположен в существующей застройке.

Участок ограничен:

с запада – ул. Козыбаевой;

с севера – проектируемым проездом;

с юга и востока – местными проездами.

На выделенном земельном участке предусмотрено размещение многоквартирного жилого комплекса (МЖК). Размещение 17-18-ти этажного жилого дома с подземным встроенно-пристроенным паркингом (Пятно 1) предусматривается на основной (центральной) части участка. Также рабочим проектом предусмотрено размещение: дизель-генератора контейнерного типа (Пятно 3), детской площадки (Пятно 6) – в юго-восточной части; КПП (Пятно 4). Площадка для мусоросборников предусматривается на соседнем участке (письмо ПКСК «ВЕТЕРАН» от 28 марта 2019 года № 7). На

эксплуатируемой кровле подземного паркинга предусматривается размещение детской площадки (Пятно 6), для отдыха взрослого населения, трансформаторной подстанции (Пятно 2), КПП (Пятно 4) и шлагбаума. Размещение площадки для занятий физкультурой предусматривается на участке второй очереди строительства.

За отметку 0,000 м принят уровень:

для жилого дома (Пятно 1) – чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке – 908,000 м;

для трансформаторной подстанции (Пятно 2) уровень чистого пола – 910,320 м;

для дизель-генератора комплектной поставки (Пятно 3) верх фундаментной плиты – 910,500 м.

Доступ автотранспорта и пешеходов на участок многоквартирного жилого комплекса предусмотрен с северной стороны – с проектируемого местного проезда, на эксплуатируемую кровлю паркинга – с восточной стороны, с существующего местного проезда.

Входы в жилой дом предусмотрены:

в жилую часть – со двора;

во встроенную в первые этажи общественную часть жилого дома: комплекса дежурной круглосуточной детской группы – со двора, офисные помещения – с прилегающей улицы.

Входы в жилую и общественную часть предусмотрены раздельные.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН), а также подходов к зданиям: устраиваются дорожки из тактильной плитки. Для маломобильных групп населения (МГН) входы предусмотрены: в жилую часть и комплекс дежурной круглосуточной группы – с устройством пандусов, в общественную часть жилых домов (офисы) – с устройством пандусов и вертикального электроподъёмника.

Парковка для автомашин жильцов предусматривается в подземном паркинге.

Трассировка внутреннего проезда на участке предусматривается с учётом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также проезда пожарных машин (в том числе кольцевой проезд) и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Покрытия проездов предусмотрены из асфальтобетона; пешеходных дорожек – из тротуарной плитки, с обрамлением бетонным бортовым камнем (поребриком); детской площадки – травмобезопасные плитки.

Вокруг зданий предусмотрена отмостка из тротуарной плитки по бетонному основанию.

На площадках различного назначения предусмотрено размещение малых архитектурных форм: беседки, детские игровые комплексы, светильники, скамьи, урны.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в проектируемую лотковую сеть ливневых стоков, с последующим сбросом в существующую городскую арычную сеть. На перепаде рельефа предусмотрены наружные лестницы.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой хвойных и лиственных пород, декоративных кустарников, устройством газона. На

участках озеленения в конструкции эксплуатируемой кровли подземного паркинга предусмотрены материалы, препятствующие прорастанию корней.

На участке предусмотрено ограждение: сетчатое, высотой 2,0 м, с калиткой – для площадки дизель-генератора.

Технические показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Площадь |
|---|---|---|---|
| 1 | Общая площадь земельных участков | га | 0,3708 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 3216,94 |
| | в том числе: | | - |
| | площадь застройки встроенно-пристроенного паркинга (стилобата) | | 3200,71 |
| 3 | Площадь покрытий | $м^2$ | 1509,68 |
| | в том числе: по эксплуатируемой кровле паркинга | | 1194,47 |
| | по земле | | 315,21 |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 522,37 |
| | в том числе: по эксплуатируемой кровле паркинга | | 346,52 |
| | по земле | | 175,85 |

### 6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК.

Рабочим проектом предусмотрено размещение на первом и втором этажах многоквартирного жилого комплекса дежурной круглосуточной группы кратковременного присмотра для детей в возрасте от четырех до шести лет, проживающих в жилом комплексе.

Дежурная группа рассчитана на единовременное пребывание 20 детей.

На первом этаже расположены помещения пищеблока, помещение охраны, комната персонала, музыкально-гимнастический зал, кладовая уборочного инвентаря.

На втором этаже предусмотрены: групповая ячейка, кабинет директора, бухгалтерия, медицинские помещения, помещение для отработанных светильников, кладовая чистого белья, кладовая грязного белья, кладовые уборочного инвентаря, санузел персонала.

Групповая ячейка состоит из раздевальной, групповой, спальни, буфетной и туалетной комнат.

Групповая – основное помещение групповой ячейки, предназначено для игр, занятий с учетом образовательных учебных программ учебного воспитания и обучения детей, приема пищи. Помещения групповой ячейки оснащены в соответствии с их назначением.

Подбор мебели принят в соответствии с группой роста детей. В раздевальных комнатах рабочим проектом предусмотрена установка шкафов детских для верхней одежды со скамьями, шкафов для подсушки.

Буфетная групповой ячейки оснащена двухсекционной моечной ванной, столом раздаточным, навесными полками для посуды.

Туалетная состоит из зоны умывальной и уборной. В зоне умывальной размещены детские умывальники, душевой поддон с доступом с трех сторон. В туалетной предусмотрена вешалка для полотенец.

В состав медицинских помещений входят медицинская комната, палата изолятора, санузел, шлюз.

Медицинские помещения предназначены для медобслуживания детей, медицинской экстренной помощи, осуществления контроля за организацией питания детей.

Медицинская комната оснащена необходимым медицинским оборудованием.

Между медицинским кабинетом и изолятором предусмотрен остекленный проем для наблюдения за больными детьми.

В палате изолятора рабочим проектом предусмотрена установка необходимой мебели и облучателя бактерицидного.

Зал для музыкальных и гимнастических занятий расположен на первом этаже и обеспечивает удобную связь с групповой ячейкой и, в тоже время, имеет достаточную изоляцию. Зал предназначен для соответствующих занятий, а также для проведения различных мероприятий. Для зала предусмотрена снарядная для пособий и инвентаря и костюмерная.

В состав помещений пищеблока входят загрузочная, доготовочный цех, моечная кухонной посуды и тары полуфабрикатов, комната персонала.

Пищеблок предназначен для обеспечения трехразовым полноценным питанием детей и персонала.

Пищеблок работает на привозных готовых блюдах, которые поставляются в термосах. В доготовочном цехе продукция хранится в мармитах или подогревается на плите. В доготовочном цехе готовятся горячие напитки.

Готовые блюда поднимаются в буфетную групповой ячейки при помощи подъемника грузоподъемностью 100 кг.

Термосы моются в моечной, где, до отправки назад, хранятся на стеллажах.

Работа пищеблока предусмотрена в одну смену. За день предусматривается максимальное количество блюд – 120 штук, 20 штук – мучных изделий.

Все помещения рассчитаны на занятия детей 4-6 лет и оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено по каталогам поставщиков Казахстана.

Для уборки помещений предусмотрены комнаты уборочного инвентаря с хранением моющих средств.

В помещениях кладовых чистого и грязного белья предусмотрены стеллажи и шкафы. Обработка белья предусмотрена в городской прачечной.

При входе в дежурную группу расположено помещение охраны.

Во всех служебно-бытовых помещениях рабочим проектом предусмотрено необходимое оборудование и мебель для плодотворной работы персонала.

Количество персонала – 16 человек.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Оснащение помещений выполнено в соответствии с рекомендациями Приказа Министра образования и науки РК от 22 января 2016 года № 70 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования» (с изменениями от 03 июля 2017 года).

Технологическое оборудование согласовано заказчиком (письмо № 017 от 01 апреля 2019 года).

*Основные технические показатели*

Мощность (вместимость) – 20 детей.

Количество работающего персонала – 16 человек.

**6.2.3 Архитектурно-планировочные решения**

На выделенном земельном участке предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземным встроенно-пристроенным паркингом (Пятно 1).

Жилой комплекс состоит из многоквартирного жилого дома (со встроенными помещениями) и подземного встроенно-пристроенного паркинга, сблокированного с жилым домом по длинной стороне.

***Жилой дом со встроенными помещениями***

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

Класс функциональной пожарной опасности:

для квартир - Ф1.3;

для комплекса дежурной круглосуточной детской группы - Ф1.1;

для помещений общественного назначения (офисы) - Ф4.3.

Жилой дом – трёхсекционный, 17-18-этажный, с тремя подземными этажами, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 18,0х66,5 м.

Крыша – чердачная (холодный технический чердак), с кровлей из цельнометаллических листов, с внутренним водостоком (с электроподогревом в зимнее время).

Высота этажей принята:

*подземных:*

первого – 4,05 м;

второго – 3,45 м;

третьего - 3, 6 м;

*надземных*:

первого – 4,6 м;

со второго по семнадцатый, восемнадцатый – по 3,3 м;

чердака – 2,47 м (до низа несущих конструкций).

На этажах жилого дома предусмотрено размещение:

*на подземных этажах - встроенные помещения подземного паркинга:*

*в двухсекционной части (17-этажной):*

на первом – помещения для хранения автомобилей на 32 машино-места (в том числе по системе двухуровневой парковки 18 машино-мест), техническое помещение;

на втором - помещения для хранения автомобилей на 21 машино-место, технические помещения;

на третьем - помещения для хранения автомобилей на 26 машино-мест;

*в односекционной части (18-этажной):*

на втором – помещение для прокладки инженерных сетей;

на третьем - помещения для хранения автомобилей на 14 машино-мест;

*на надземных:*

*в двухсекционной части (17-этажной):*

на первом – помещение охраны, офисные помещения, санузлы (в том числе для МГН), кладовые уборочного инвентаря, техническое помещение;

со второго по семнадцатый предусмотрено размещение квартир;

*в односекционной части (18-этажной):*

на первом – помещения пищеблока, помещение охраны, комната персонала, музыкально-гимнастический зал, кладовая уборочного инвентаря;

на втором - групповая ячейка, кабинет директора, бухгалтерия, медицинские помещения, помещение для отработанных светильников, кладовая чистого белья, кладовая грязного белья, кладовые уборочного инвентаря, санузел персонала;

с третьего по восемнадцатый – предусмотрено размещение квартир.

***Общие решения для жилого дома***

На жилых этажах предусмотрено размещение:

со второго по семнадцатый, с третьего по восемнадцатый поэтажно (всего жилых этажей 16) – однокомнатных по 8 (всего 128 квартир), двухкомнатных по 6 (всего 96 квартир).

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят гостиная, спальня, и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения (ванная комната, туалет (совмещённый санузел), прихожая.

Летние помещения (лоджии, балконы) предусматриваются во всех квартирах.

Для всех квартир, расположенных на высоте более 15 м, в целях повышения безопасности предусмотрены аварийные выходы на лоджии, балконы, оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей лоджии, балконы.

В местах перепада высот крыши более 1 м предусмотрены пожарные лестницы.

Выход на чердак в каждой секции жилого дома предусмотрен из лестничной клетки типа Н1 по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа; выход на кровлю – из лестничной клетки по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа.

Вертикальная связь между этажами жилой части в каждой секции жилого дома предусмотрена по лестничной клетке типа Н1 и посредством грузопассажирского лифта грузоподъёмностью 1000 кг и пассажирского лифта грузоподъёмностью 630 кг, проходящих в подземные этажи. Сообщение первого и второго надземного этажа с вышележащими этажами и подземными этажами рабочим проектом не предусмотрено.

В качестве вертикальной связи между подземными этажами предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н3 и лифты: грузоподъёмностью 1000 кг (в том числе для перевозки МГН), служащие также для перевозки пожарных подразделений, и грузоподъёмностью 630 кг, размещаемые в жилой части каждой секции жилого дома. Перед лифтами предусмотрены тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара.

Входы в объекты обслуживания населения, в детский центр, расположенные на первом этаже, предусмотрены обособленно от лестничных клеток здания через входные

группы с тамбуром и крыльцами. Объекты обслуживания населения, комплекса дежурной круглосуточной группы отделены от жилой части дома глухой противопожарной стеной и имеют изолированные входы от входов в жилую часть дома.

Эвакуация из помещений осуществляется:

*с подземных этажей* (в каждой секции) – по незадымляемым отдельным лестничным клеткам типа Н3 наружу – на эксплуатируемую кровлю паркинга;

*с надземных этажей* (в каждой секции)*:*

с первого – непосредственно наружу;

со второго по семнадцатый, восемнадцатый – через незадымляемую лестничную клетку типа Н1;

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

Для маломобильных групп населения (МГН) входы в жилую часть и общественную часть (ДОО и офис) жилых домов оборудованы пандусами и вертикальным электроподъёмником (в офис), лифты приспособлены для пользования МГН.

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

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

Для удаления бытовых отходов будут использованы существующие площадки для мусоросборных контейнеров на соседнем участке.

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

Предусматривается обшивка радиаторов в помещениях ДОО.

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

*Наружная отделка*

Наружная отделка глухих поверхностей стен выполняется облицовкой алюминиевыми фасадными панелями по металлическим конструкциям (навесные вентилируемые фасады), декоративные элементы – оцинкованная сталь; цоколь – облицовка плитками из керамогранита.

Оконные блоки – индивидуального изготовления, из металлопластиковых профилей; витражи – из алюминиевых профилей, с заполнением стеклопакетами, индивидуального изготовления. Стеклопакеты предусмотрены с применением энергосберегающего безопасного стекла.

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

*Внутренняя отделка помещений*

Внутренняя отделка помещений общедомового пользования и встроенных помещений общественного назначения выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – линолеум, керамические напольные плитки, керамогранитные плитки с нескользкой поверхностью, бетонные с упрочнительным слоем, цементно-песчаные;

стены и перегородки – водоэмульсионная покраска, декоративная штукатурка, облицовка керамической плиткой;

потолки – покраска водоэмульсионной краской, подвесные из ГКЛ, типа «Армстронг» (помещения общественного назначения).

В квартирах предусмотрена предчистовая отделка: потолок и стены – оштукатурены и выровнены, полы – стяжка под укладку напольного покрытия.

***Подземный встроенно-пристроенный паркинг***

Класс функциональной пожарной опасности для подземного встроенно-пристроенного паркинга – Ф5.2.

Паркинг – подземный, двух, - трёхэтажный, встроенно-пристроенный. Паркинг имеет функциональное сообщение с каждой секцией жилого дома по незадымляемым лестницам типа Н3 и лифтами.

Паркинг – прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 41,0х73,5 м.

*Крыша* – совмещенная, с эксплуатируемой кровлей с покрытием из тротуарной плитки, с наружным водостоком, организованным вертикальной планировкой. По парапету эксплуатируемой кровли предусмотрено металлическое ограждение.

*На этажах (пристроенной части паркинга) предусмотрено размещение:*

на первом – помещение для хранения автомобилей на 42 машино/места, в том числе по системе двухуровневой парковки - 34 машино-места (также в том числе 4 машино-места для транспорта для МГН);

на втором – помещение для хранения автомобилей на 43 машино/места (в том числе 1 машино/место для транспорта для МГН), диспетчерская, насосная станция АПТ, технические помещения;

на третьем – помещение для хранения автомобилей на 46 машино/мест, технические помещения.

В качестве вертикальной связи между подземными этажами предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н3 и лифты: грузоподъёмностью 1000 кг (в том числе для перевозки МГН), служащие также для перевозки пожарных подразделений, и грузоподъёмностью 630 кг, размещаемые в жилой части каждой секции жилого дома. Перед лифтами предусмотрены тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара.

Въезд в паркинг на каждый подземный этаж предусмотрен по закрытым изолированным однопутным пандусам.

В полу паркинга, в соответствии с нормативными требованиями, предусмотрены уклоны и водосборные лотки с решетками для отвода воды от систем АПТ и локализации возможного разлива автомобильного топлива при пожаре.

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

Эвакуация из помещений осуществляется:

*из подземных этажей (с первого, второго, третьего) каждого:* через отдельную лестничную клетку типа Н3 (устроенную в объёме незадымляемой лестничной клетки типа Н1 в каждой секции), имеющую отдельные выходы на эксплуатируемую кровлю.

*Наружная отделка*

Наружная отделка поверхностей стен – облицовка керамогранитными плитками, керамической плиткой по анкерной системе.

Дверные блоки – индивидуального изготовления, наружные – металлические утеплённые; внутренние – деревянные, металлические. Ворота – подъёмные, секционные, металлические.

*Внутренняя отделка*

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

полы – керамические плитки, цементно-песчаные, керамогранитные плитки с нескользкой поверхностью, бетонные с упрочнительным слоем;

стены, перегородки – декоративная штукатурка;

потолки – водоэмульсионная окраска.

Технические показатели приведены в таблице 3.

Таблица 3

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование объекта | Этажность, эт. | Количество квартир, шт. | | Всего квартир, шт. | Площадь жилого дома, м² Общая площадь паркинга, м² | Общая площадь квартир, м² | Встроенные помещения Общая площадь Полезная площадь, м² | Встроенные помещения ДОО Общая площадь Полезная площадь, м² | Вместимость паркинга, машино/мест | Строительный объем, в том числе ниже отм. 0,000 м, м³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1-но комн. | 2-х комн. | | | | | | | |
| 1 | Жилой дом | 17, 18 | 128 | 96 | 224 | 27090,00 | 14930,33 | 979,35<br>739,56 | 584,65<br>559,80 | 93 | 82075,98<br>12352,7 |
| | Пристроенный паркинг | 2,- 3 подземных этажа | - | - | - | 7698,65 | - | - | - | 131 | 13586,5 |
| - | Итого по жилому комплексу | - | 128 | 96 | 224 | 27090,00<br>7698,65 | 14930,33 | 979,35<br>739,56 | 584,65<br>559,80 | 224 | 108015,20 |

### 6.2.4 Конструктивные решения

Степень огнестойкости здания – I.

Уровень ответственности здания – I (повышенный).

Конструктивная схема здания – рамно-связевая, представляет собой пространственную систему в виде рамного каркаса с жестким сопряжением ригелей (поперечных и продольных) с колоннами и с учащенным шагом колонн в центральной зоне. Колонны шарнирно соединены с фундаментами. Для опирания железобетонных плит предусмотрены шарнирные балки перекрытий.

В продольном направлении жесткость обеспечивается за счет рамных блоков, образованных колоннами с учащенным шагом и защемленными в них ригелями. В поперечном направлении установлены рамно-связевые блоки.

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

Повышение устойчивости здания против опрокидывания достигается путем объединения фундаментов высотной части здания с каркасной обстройкой (паркинга); объединением конструкций обстройки (в уровне покрытия) с высотной частью здания путем устройства шарнирных соединений, допускающих передачу продольных (горизонтальных) усилий, при возможных взаимных перемещениях сопрягаемых конструкций в вертикальной плоскости.

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 программного комплекса ПВК «ЛИРА САПР 2018».

Проектные решения приняты с учетом специальных технических условий АО «КазНИИСА» от 17 июля 2017 года № 174 на проектирование в сейсмическом районе объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземным автопаркингом со встроенными помещениями для обслуживания населения, расположенный: по адресу: западнее ул. Фурманова, севернее пр. Аль-Фараби, восточнее ул. Козыбаева в Бостандыкском районе города Алматы».

Основанием под фундаменты блоков служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

***Фундаменты*** – запроектированы в виде монолитных железобетонных фундаментных плит толщиной 1200 мм – высотной части и 600 мм – автопаркинга.

Отметка низа фундаментов – минус 10,200 м высотной части и 9,600 м – автопаркинга.

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

В поперечном направлении фундаментные плиты армируются отдельными арматурными стержнями с шагом 200 мм и каркасами из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, установленными с шагом 1000х1000 мм в шахматном порядке, которые являются одновременно фиксаторами для обеспечения проектного положения арматуры и нормативной величины защитного слоя бетона.

По периметру фундаментной плиты установлены П-образные арматурные стержни, охватывающие продольные арматурные стержни и установленные с шагом 200 мм.

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

Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Из фундаментной плиты предусмотрены выпуски фундаментных болтов для крепления стальных колонн каркаса и закладных деталей (шпор таврового сечения, выполненных из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93) для крепления связевых колонн.

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

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

Материал конструкций фундамента: бетон – класса В25, W6. А50 арматура – класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментом предусматривается устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

***Стены подвала (паркинга)*** – монолитные железобетонные толщиной – 350 мм.

Стены армированы отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими с двух сторон стены арматурные сетки.

В поперечном направлении арматурные сетки соединены между собой отдельными арматурными стержнями (шпильками) с шагом 400 мм в шахматном порядке.

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

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

Горизонтальные стержни стен заанкерены в зонах периферийного армирования, путем установки П-образных стержней.

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

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

Материал конструкций: бетон – класса В25, арматура – класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

***Стальной каркас здания***

В продольном направлении жесткость рамно-связевого стального каркаса обеспечивается за счет рамных блоков, образованных колоннами с учащенным шагом и защемленными в них ригелями. Стыки вынесены за грань колонн и выполнены на высокопрочных болтах. В поперечном направлении установлены рамно-связевые блоки. Для опирания железобетонных плит, предусмотрены шарнирные балки перекрытий. В уровне подвала каркас жилого здания, объединен с конструкциями паркинга для увеличения жесткости против опрокидывания.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002. Материал конструкций сталь С245.

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения – на болтах, на высокопрочных болтах и на монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Сталь принята по ГОСТ 27772-2015.

*Колонны каркаса выполнены*:

переменного сечения по высоте в виде составных сварных двутавров, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С345, С245;

постоянного коробчатого сечения по высоте с изменяемой толщиной стенок по высоте, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С345, С245.

Опирание колонн на фундаментную плиту принято шарнирным.

*Ригели рамных блоков* выполнены в виде составных сварных двутавров, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С345. Ригели моментных рам выполнены с вутами в опорных зонах (в плоскости контурных и промежуточных рам), с моментными узлами, выполненными с применением выносных консольных стыков на высокопрочных болтах. Соединение ригелей с колоннами – жесткое.

*Балки перекрытий выполнены*: в виде составных сварных двутавров, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93, сталь С345, С245. Соединение балок с колоннами – шарнирное.

*Консоли* – выполнены в виде составных сварных двутавров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С345, С245.

*Вертикальные связи между колоннами* – выполнены коробчатого сечения из гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015 и из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь С345.

***Перекрытия и покрытие автопаркинга на отметках минус 5,800 м, минус 1,650 м, минус 0,580 м, минус 0,080 м, 1,920 м*** – ребристые монолитные железобетонные плиты общей толщиной 160 мм, по профилированному настилу, служащему элементом несъемной опалубки.

Жесткость и несущая способность железобетонной монолитной плиты перекрытия обеспечиваются:

принятым шагом расположения распределительных металлических балок каркаса;

установкой в каждом выступе профилированного настила плоских арматурных каркасов из арматурных стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Плита армируется по верху арматурной сеткой из арматуры класса Вр-I по ГОСТ 8478-81.

Для соединения монолитного железобетонного перекрытия со стальными балками каркаса, по верху балок предусмотрены связи в виде выпусков арматурных стержней с шагом 300 мм.

Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, Вр-I по ГОСТ 8478-81.

***Перекрытия высотной части здания и рампы*** – монолитные железобетонные плиты толщиной 160 мм по стальным балкам каркаса.

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

В поперечном направлении плиты армированы отдельными арматурными стержнями, являющимися фиксаторами, с шагом 1000 мм в шахматном порядке.

Консольные края плит армированы пространственным каркасом с поперечной арматурой в виде замкнутых хомутов.

Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом.

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

Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций в перекрытиях здания предусматривается усиленное армирование, в виде дополнительных арматурных стержней. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и заанкериваются.

Свободные края плит армируются пространственным арматурным каркасом.

Для соединения монолитного железобетонного перекрытия со стальными балками каркаса, по верху ригелей предусмотрены связи в виде выпусков арматурных стержней с шагом 300 мм.

Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 20 мм.

***Лестницы*** – монолитные железобетонные ступени с монолитными железобетонными площадками по стальным косоурам и балкам.

Косоуры выполнены из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97, сталь С245.

Балки площадок – из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93, сталь С245.

Монолитные железобетонные площадки толщиной 120 мм.

Площадки армируются отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон арматурные сетки из арматурных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Ступени армируются арматурной сеткой из арматурных стержней класса Bpl по ГОСТ 8478-87.

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

Монолитные железобетонные конструкции лестниц выполнены из бетона класса В25.

***Рампы*** – монолитные железобетонные плиты перекрытия по стальному каркасу.

*Стойки* стального каркаса – коробчатого сечения из гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245. Стойки крепятся к монолитной железобетонной плите – шарнирно на анкерных болтах.

*Балки* – из составных сварных двутавров, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015 и из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93, сталь С245.

*Плиты перекрытия* – ребристые монолитные железобетонные плиты общей толщиной 160 мм, по профилированному настилу, служащему элементом несъемной опалубки.

Жесткость и несущая способность железобетонной монолитной плиты перекрытия обеспечиваются:

принятым шагом расположения распределительных металлических балок каркаса;

установкой в каждом выступе профилированного настила плоских арматурных каркасов из арматурных стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Плиты армируются по верху арматурной сеткой из арматуры класса Вр-I по ГОСТ 8478-81.

Для соединения монолитного железобетонного перекрытия со стальными балками каркаса, по верху балок предусмотрены связи в виде выпусков арматурных стержней с шагом 300 мм.

Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, Вр-I по ГОСТ 8478-81.

***Навес над въездом в автопаркинг***

Конструктивная схема навеса над въездом в автопаркинг – рамно-связевой каркас, представляет собой пространственную систему поперечных арочных рам и вертикальных связей между стойками рам. Шаг рам – 1,5 м.

*Арочные рамы (стойки и арки)* выполнены коробчатого сечения из гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245. Стойки арочных рам крепятся к закладным деталям монолитных железобетонных стен.

*Вертикальные связи и прогоны* – коробчатого сечения из сварных замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2012. Шаг прогонов – 1,15 м.

*Покрытие* – листовая сталь по ГОСТ 19903-2015.

***Козырьки и крыльца***

Козырьки выполнены на консольных балках, которые крепятся к стальным колоннам каркаса, здания и по стальным каркасам.

*Консоли и балки стального каркаса* козырьков выполнены из составных сварных двутавров, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015.

*Стойки стального каркаса* выполнены коробчатого сечения из гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-74, сталь С245.

*Прогоны* – из гнутых швеллеров из листовой горячекатанной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245. Шаг прогонов – 1,0 м.

*Покрытие* – листовая сталь по ГОСТ 19903-2015.

Стойки стальных каркасов козырьков крепятся монолитным железобетонным крыльцам, выполненным в виде подпорных стенок таврового сечения с полкой понизу и монолитной железобетонной плиты. Толщина подпорных стен – 300 мм. Толщина плит крылец – 150 мм.

Подошва подпорных стен армирована арматурной сеткой по низу. Стенки армированы с двух сторон арматурными сетками, объединенными в поперечном направлении отдельными арматурными стержнями с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Монолитная железобетонная плита армирована в верхней и нижней зонах арматурными сетками в поперечном направлении отдельными арматурными стержнями с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Материал железобетонных конструкций крылец: бетон класса В15, арматура класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Под подошвой подпорных стен и под плитой крылец выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному грунту.

***Стропильные конструкции крыши*** – выполнены в виде стального каркаса из поперечных рам с вертикальными связями между стойками рам.

*Стойки* выполнены коробчатого сечения из стальных замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012 и из гнутых швеллеров из листовой горячекатанной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245.

*Балки и прогоны* – из гнутых швеллеров из листовой горячекатанной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245.

*Кровля* – цельнометаллическая из листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

***Шахта лифта*** выполнены в стальном каркасе из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

***Стены (заполнение каркаса)*** – из теплоблоков - толщиной 200 мм и 300 мм, на цементно-песчаном растворе в металлическом каркасе из гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015 и прокатных уголков по ГОСТ 8509-93. Стойки

каркаса установлены с шагом не более 2,0 м. Металлический каркас крепится к несущим конструкциям здания. Проемы в стенах имеют металлическое обрамление. Каменная кладка армируется горизонтальными арматурными сетками через 2 ряда блоков. Каменная кладка армируется по высоте арматурными горизонтальными сетками с шагом 500 мм.

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

Перегородки из стандартных пустотных бетонных блоков выполнены толщиной 90 мм и 190 мм на цементно-песчаном растворе марки 50. Каменная кладка перегородок армируется вертикальной арматурой, устанавливаемой в пустотах блоков с шагом 400 мм (через пустоту) и горизонтальными арматурными сетками, установленными с шагом 600 мм по высоте каменной кладки. Пустоты в блоках, в местах расположения арматурных стержней, заполняются бетоном класса В12,5 на мелком заполнителе.

Перегородки из теплоблоков – толщиной 100 мм, 200 мм на цементно-песчаном растворе. Каменная кладка выполняется в стальном каркасе из гнутых швеллеров по ГОСТ 19904-90 с обрамлением проемов стальными элементами из гнутых швеллеров. Стальной каркас кладки из теплоблоков крепится к несущим конструкциям анкерными болтами. Каменная кладка армируется по высоте арматурными горизонтальными сетками с шагом 500 мм.

**Защита строительных конструкций**

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

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

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Все металлические конструкции покрываются грунтовкой ГФ-021 и окрашиваются эмалями ПФ-115 (ПФ-133) на стройплощадке за два раза.

Стальные конструкции каркаса обшиваются негорючими материалами, повышающими предел огнестойкости конструкций до первой степени огнестойкости.

Стальные косоуры лестниц оштукатуриваются цементно-песчаным раствором марки 100 по сетке.

Монтажные соединения зачищаются, зашпатлевываются и огрунтовываются.

Нарушенное в процессе электросварочных работ антикоррозионное покрытие восстанавливается.

**Антисейсмические мероприятия**

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

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», технических условий АО «КазНИИСА» от 17 июля 2017 года № 174 с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2018», с учетом горизонтальных крутящих моментов в соответствии п. 5.16 СНиП РК 2.03-30-2006*.

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

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

В конструктивной системе здания применена пространственная рамно-связевая конструкция в двух направлениях с жесткими узлами сопряжений ригелей (поперечных и продольных) с колоннами и с учащенным шагом колонн системы в центральной зоне здания.

Ригели моментных рам выполнены с вутами в опорных зонах (в плоскости контурных и промежуточных рам), с моментными узлами на высокопрочных болтах, вынесенными за грань колонн.

Формы здания в плане (в пределах прямоугольника) характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

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

Каркас здания запроектирован согласно техническим условиям АО «КазНИИСА» от 17 июля 2017 года № 174.

### 6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

Рабочий проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети», № 15.3/6332/17-ТУ-Ю-23 от 26 июня 2017 года и письма ТОО «Алматинские тепловые сети от 19 марта 2019 года № 15.3/1956/19 – о возможности подключения объекта к котельной «ЮВРК».

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

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

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме.

Ввод тепловых сетей запроектирован в центральный тепловой пункт, расположенный в паркинге на отметке минус 8,600 м. В тепловом пункте предусмотрены автоматические узлы смешения горячего водоснабжения с установкой приборов учета тепловой энергии отдельно для жилой части и общественных помещений, а также узел смешения для систем отопления и вентиляции, обеспечивающий снижение и автоматическое регулирование параметров теплоносителя – 95-70 ºС.

Центральный тепловой пункт запроектирован с учетом тепловых нагрузок второй очереди строительства.

Подключение систем отопления и теплоснабжения вентиляции осуществляется в индивидуальных тепловых пунктах, где предусмотрены узлы управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов отдельно для жилой части и общественных помещений.

***Отопление***

Системы отопления жилой части присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме, через теплообменники. Системы отопления встроенных помещений общественного назначения подключаются по зависимой схеме, с помощью смесительных насосов.

Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 ºС.

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

Системы отопления общественных помещений и дежурной круглосуточной группы кратковременного присмотра для детей – горизонтальные двухтрубные с попутным движением теплоносителя.

Системы отопления лестничных клеток и лифтовых холлов – вертикальные двухтрубные.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты биметаллические секционные радиаторы.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

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

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

Тепловая изоляция – трубчатая каучуковая.

Подземный паркинг – неотапливаемый.

***Вентиляция***

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

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

В помещениях детской группы кратковременного присмотра запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток – естественный, через оконные фрамуги. Воздухообмен рассчитан по нормативным кратностям.

В доготовочном цехе предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Обработка наружного воздуха осуществляется в приточной установке, оборудованной фильтром и водяным калорифером.

В автопаркинге предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен определен из расчета разбавления вредных веществ от выхлопных газов до предельно допустимых концентраций. Вытяжная вентиляция из паркинга

принята из верхней и нижней зон поровну. Подача приточного воздуха осуществляется сосредоточенно, вдоль проездов.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

*Противопожарные мероприятия систем вентиляции*

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

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

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из коридоров надземной и подземной части зданий, подземного автопаркинга, изолированной рампы.

Подача воздуха при пожаре осуществляется в лифтовые шахты и тамбур-шлюзы.

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

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

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

***Энергоэффективность***

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели приведены в таблице 4.

Таблица 4

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование здания, тепловых узлов и объектов | Расход тепла, кВт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Отопление | Вентиляция | ГВС | Итого |
| 1 | Первая очередь строительства | 860,770 | 63,200 | 789,120 | 1713,090 |
| 2 | Вторая очередь строительства | 1408,0 | 259,200 | 1344,700 | 3011,900 |
| - | *Итого по центральному тепловому пункту* | *2268,770* | *322,400* | *2133,820* | *4724,990* |

**Водоснабжение и канализация**

В соответствии с техническими условиями № 05/3-3145 от 28 сентября 2017 года, ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау», ГКП на ПХВ «Тоспа Су», зарегистрированными ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий водовод диаметром 300 мм, по ул. Ганди и водовода диаметром 300 мм, проложенный восточнее объекта строительства;

сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 900 мм, по ул. Фурманова.

***Внутренние системы водопровода и канализации***

В жилой комплекс (в осях 1-2, А-Г) предусматривается два ввода водопровода.

От вводов водопровода предусматривается:

одно ответвление к системе хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений (коммерческих и детского сада), с установкой общего прибора учета холодной

воды;

два ответвления к системе хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода жилых помещений первой и второй зоны с установкой общего прибора учета холодной воды и двух электрозадвижек на обводной линии водомерного узла и далее к насосным установкам;

два ответвления к системе противопожарного водопровода паркинга с установкой двух электрозадвижек и далее к насосным установкам.

В жилом доме запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений;

хозяйственно-питьевой жилых помещений первой и второй зоны;

противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений;

противопожарный водопровод автопаркинга;

горячее водоснабжение встроенных помещений;

горячее водоснабжение жилых зданий;

канализация.

***Хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений (на отметках 0,000 м, 2,500 м)***

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к встроенным помещениям на отметке 0,000 м и 3,800 м в осях 2-5 (детский сад), на отметке 2,500 м в осях 5-8 (коммерческих помещений), на отметке 2,500 м в осях 8-11 (коммерческих помещений), с установкой индивидуальных приборов учета холодной воды.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении встроенных помещений (коммерческих и детского сада) обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 32-15 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб SDR 6 диаметрами 20х2,8 мм, 25х3,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

***Хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений первой и второй зоны***

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-бытовым приборам первой зоны с третьего по девятый этажи, второй зоны – с десятого по восемнадцатые этажи.

На ответвлении в каждую квартиру, на лестничной площадке, предусматриваются индивидуальные счетчики с дистанционным съемом показаний. Для снижения напора в сети водопровода предусматриваются регуляторы давления.

Требуемый напор, при хозяйственно-питьевом водопотреблении первой зоны обеспечивается повысительной насосной установкой с частотным регулированием, расположенной на отметке минус 5,000 м в осях 7-8; В-Г. Повысительная насосная установка состоит из трех насосов – двух рабочих и одного резервного, производительность насосной установки 3,60 м$^3$/ч, напором 40,0 м.

Требуемый напор, при хозяйственно-питьевом водопотреблении второй зоны обеспечивается повысительной насосной установкой с частотным регулированием, расположенной на отметке минус 5,000 м в осях 7-8; В-Г. Повысительная насосная

установка состоит из трех насосов – двух рабочих и одного резервного, производительность насосной установки 4,20 м$^3$/ч, напором 70,0 м.

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

Сети хозяйственно-питьевого водопровода первой и второй зоны запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 50-15 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб диаметрами SDR6 20х3,4 мм, 25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

***Противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений***

Противопожарный водопровод предусматривается для внутреннего пожаротушения жилых и встроенных помещений (коммерческих и детского сада), система водозаполненная. Предусмотрена закольцовка пожарных стояков со стояками системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Внутреннее пожаротушение жилых и встроенных помещений предусматривается от пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода в лифтовых холлах, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. От сети противопожарного водопровода предусматриваются патрубки с соединительными головками, выведенные наружу, в уровне первого этажа, для подключения пожарных автомобилей.

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

Требуемый напор, при пожаре обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной на отметке минус 5,000 м в осях 1-2; А-Г. Повысительная насосная установка состоит из двух насосов – рабочего и резервного, производительность одного насоса 18,72 м$^3$/ч, напором 65,0 м.

Насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов. Одновременно с пуском пожарной установки поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек на ответвлении от вводов водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Сети противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб диаметрами 80-50 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

***Противопожарный водопровод паркинга***

Система внутреннего пожаротушения для паркинга на отметке минус 8,600 м, минус 5,000 м, минус 1,550 м запроектирована кольцевая, «сухотрубная», с установкой электрозадвижек на ответвлениях от вводов водопровода.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на сети противопожарного водопровода, 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).

Требуемый напор при пожаре обеспечивается пожарной насосной установкой, производительностью 37,42 м$^3$/ч, напор 15,0 м состоящей из двух насосов – один рабочий

и один резервный, расположенные в помещении насосной станции на отметке – минус 5,000 м в осях 1-2, А-Г.

Насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов. Одновременно с пуском пожарной установки поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек на ответвлении от вводов водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 80 мм, 76 мм по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются грунтовкой и эмалью.

***Горячее водоснабжение встроенных помещений. Горячее водоснабжение жилых помещений первой и второй зоны***

Системы горячего водоснабжения – централизованные, раздельные для встроенных (коммерческих, детского сада) и жилых помещений.

Учет расхода горячей воды встроенных помещений (коммерческих, детского сада) и жилых помещений (каждой зоны) осуществляется счетчиками с дистанционным съемом показаний, расположенными в тепловом пункте.

На ответвлении в каждую квартиру предусматриваются индивидуальные счетчики горячей воды с дистанционным съемом показаний. Для снижения напора в сети горячего водопровода предусматриваются регуляторы давления.

Индивидуально учет расхода горячей воды встроенных помещений (коммерческих) осуществляется счетчиками, расположенными на отметке 2,500 м в осях 5-8 и на отметке 2,500 м в осях 8-11, для детского сада - на отметке 0,000 м.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении (каждой зоны) обеспечивается насосными установками, учтенными в разделе ОВ.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

В групповых помещениях детского сада, перед умывальниками и душами, предусмотрены терморегуляторы согласно СН РК 4.01-01-2011.

Нагревательные приборы в шкафах для сушки одежды детей (в раздевальных помещениях), а также полотенцесушители в туалетных присоединяются к системе горячего водоснабжения согласно 5.6.1.4 СН РК 3.02-10-2011.

Магистральные трубопроводы горячего водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 65-15 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированные труб SDR6 диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

***Канализация***

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

бытовая канализация (от жилого дома);

бытовая канализация от встроенных помещений (коммерческих, детского сада);

производственная канализация условно чистых вод (из насосной станции, теплового пункта);

производственная канализация условно чистых вод (при тушении пожара);

внутренние водостоки жилого дома.

Сети бытовой канализации отводят сточные воды от санитарно-бытовых приборов и запроектированы раздельно для жилых зданий и встроенных помещений (коммерческих, детского сада). Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 диаметрами 50-150 мм, из полиэтиленовых труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Производственная канализация условно чистых вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из помещений теплового пункта, насосной станции, в трапы и далее в приямки. Отвод условно чистых вод отводится дренажными насосами в лоток дождевой канализации. Системы производственной канализации запроектированы из чугунных канализационных труб диаметрами 57х3 мм, 20х2 мм по ГОСТ 10704-91.

Сбор и отвод воды из помещений автостоянки при тушении пожара предусмотрен уклоном пола, с отводом в трапы и далее в приямки с дальнейшей откачкой погружными насосами в лоток дождевой канализации. Системы производственной канализации запроектированы из стальных электросварных труб диаметрами 57х3 мм, 20х2 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания жилого дома предусмотрен через систему внутренних водостоков в лоток дождевой канализации, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм. Предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов в холодном помещении технического этажа в зимнее время.

*Технические показатели*

| | |
|---|---|
| Расчетный расход: | |
| Холодной воды | - 161,57 м$^3$/сут, |
| в том числе: | |
| жилых помещений | - 155,52 м$^3$/сут; |
| коммерческих помещений | - 4,93 м$^3$/сут; |
| детского сада | - 1,12 м$^3$/сут. |
| Горячей воды | - 108,80 м$^3$/сут, |
| в том числе: | |
| жилых помещений | - 103,68 м$^3$/сут; |
| коммерческих помещений | - 3,84 м$^3$/сут; |
| детского сада | - 1,28 м$^3$/сут. |
| Стоков | - 270,37 м$^3$/сут, |
| в том числе: | |
| от жилых помещений | - 259,2 м$^3$/сут; |
| от коммерческих помещений | - 8,77 м$^3$/сут; |
| от детского сада | - 2,40 м$^3$/сут. |
| Внутренние водостоки | - 4,52 л/с. |
| Внутреннее пожаротушение: | |
| жилых и коммерческих помещений | - 5,2 л/с; |
| паркинга | - 10,4 л/с. |

**Автоматическое пожаротушение паркинга**

Для помещений автопаркинга принята воздухозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения.

В систему автоматического пожаротушения входят:

насосная установка (один рабочий насос и один резервный);

резервуар емкостью 115,5 м$^3$;

насос-жокей для поддержания давления в системе с гидропневмобаком емкостью 60 л;

шкаф управления;

сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов;

узел управления воздушной системой автоматического спринклерного пожаротушения;

воздушный компрессор;

спринклерные оросители с легкоплавкими замками.

Рабочим проектом предусмотрено шесть секций системы автоматического пожаротушения, оборудованные индивидуальными узлами управления – контрольно-сигнальными клапанами.

Оборудование системы автоматического пожаротушения (насосы, резервуар, узлы управления) и компрессор воздушный размещаются в отапливаемом помещении насосной станции. Помещение насосной станции расположено в подземном этаже на отметке минус 5,000 м, в осях А-Г, 1-2.

Для обеспечения расчетного расхода 106,27 м$^3$/ч (29,52 л/с) и напора 39,0 м предусмотрены пожарные насосы (рабочий и резервный), производительностью 120,0 м$^3$/ч (33,3 л/с) и напором 61,5 м, со шкафом управления.

Расчетный запас воды для работы спринклерной установки пожаротушения при расчетной продолжительности работы установки 60 минут составляет 106,27 м$^3$, принято один резервуар 115,5 м$^3$.

Давление воздуха в трубопроводе поддерживается воздушным компрессором.

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 диаметрами 25-80 мм по ГОСТ 10704-91.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| огнетушащее средство | - вода; |
| интенсивность орошения | - 0,12 л/сек; |
| максимальная площадь орошения одним спринклером | - 12 м$^2$; |
| площадь для определения расчетного расхода воды | - 240 м$^2$; |
| продолжительность работы установки | - 60 минут; |
| максимальное расстояние между оросителями | - 4,0 м; |
| емкость резервуара пожарного запаса | - 115,5 м$^3$; |
| расчетный расход воды | - 29,52 л/с; |
| рабочее давление в системе | - 39,0 м. |

**Электротехнические решения**

***Внутриплощадочные сети электроснабжения***

Электроснабжение жилого комплекса предусматривается от отдельностоящей проектируемой трансформаторной подстанции в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 11 января 2019 года № 25.1-71.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся в основном к потребителям II категории. В качестве резервного независимого источника питания принята ДЭС мощностью 550 кВА.

К установке принята комплектная трансформаторная подстанция наружной установки типа КТПН-10/0,4 кВ, полной заводской готовности, мощностью 2х1250 кВА. Распределительное устройство РУ-10 кВ комплектуется камерами серии КСО, РУ-04 кВ – модульными панелями типа ЩО-70. Учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками с возможностью подключения к АСКУЭ.

Прокладка питающих кабелей от РУ-0,4 кВ комплектной трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4 кВ, установленной на перекрытии паркинга, до электрощитовых жилого комплекса (Пятна 4, 5, 6) предусматривается по кабельным конструкциям, проложенным по паркингу. Питающие линии выполняются кабелями с алюминиевыми жилами расчетных сечений.

Внутриплощадочные сети к КПП, шлагбаумам от соответствующих ВРУ-Ж, питающие линии от ДЭС выполняются кабелями с медными жилами в ПНД трубе, проложенными в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

***Наружное электроосвещение***

Питание наружного освещения осуществляется от щита наружного освещения, установленного в КТПН. К установке приняты светильники со светодиодными лампами мощностью 75 Вт, 45 Вт, установленные на опоры высотой 6,0 м и 2,5 м. Управление светильниками предусматривается со щита и автоматическое от фотореле.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем бронированным, в траншее, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с автодорогой кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе.

***Электрооборудование и электроосвещение***

Напряжение сети электроснабжения потребителей принято 380/220 В, 50 Гц с глухозаземленной нейтралью.

Потребители I категории (лифты, противопожарные системы, аварийно-эвакуационное освещение, системы связи и сигнализации) запитаны от отдельных щитов ЩГП с устройством автоматического ввода резерва и возможностью переключения на резервный источник питания ДЭС.

*Жилая часть*

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установка в электрощитовых каждого жилого Пятна (Пятна 4, 5, 6) вводно-распределительных устройств ВРУ-Ж.

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

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

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического оборудования (двигатели насосов и вентиляторов), лифты, подъемник для МГН,

электробытовые приборы квартир. Предусматривается электрообогрев системы водостоков в зимнее время.

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

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

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

Освещение общедомовых помещений выполняется светильниками со светодиодными лампами. На путях эвакуации устанавливаются световые указатели «Выход». В качестве аварийно-эвакуационного освещения предусматриваются светильники с аккумуляторными батареями.

Управление освещением лестничных холлов, коридоров осуществляется автоматически датчиками движения, аварийное освещение, светоограждение, фасадное освещение – от фотодатчика, технических помещений – выключателями по месту.

Расчетная мощность жилой части составляет 608,0 кВт.

*Паркинг*

Потребители паркинга запитаны от отдельного ВРУ-П. Силовыми потребителями паркинга являются электроприемники сантехнического оборудования (общеобменная вентиляция, противодымная вентиляция, насосы, тепловой пункт), технологического оборудования (система мультипаркинга, ворота).

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

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

Освещение выполняется светильниками со светодиодными лампами. Предусматривается установка световых указателей направления движения. Управление освещением паркинга осуществляется со щитов освещения и кнопками управления из комнаты охраны.

Расчетная мощность паркинга составляет 220,0 кВт.

***Арендные помещения***

Для потребителей арендных помещений предусматривается установка вводно-распределительного устройства ВРУ-А, от которого запитываются учетно-распределительные щиты ЩА.

*Дежурная группа кратковременного присмотра*

Потребители дежурной группы кратковременного присмотра запитываются от вводно-распределительного щита ВРУ-ДС, установленного в электрощитовой и запитанного от ВРУ-А. Учет электроэнергии осуществляется счетчиками на ВРУ-ДС.

Распределение электроэнергии осуществляется от модульных щитов освещения и силовых щитов.

Силовыми потребителями являются технологическое оборудование (оборудование кухни, розеточные группы) и сантехническое оборудование (приточно-вытяжная вентиляция, теплый пол). Предусматривается отключение общеобменной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Предусматривается рабочее, аварийно-эвакуационное и дежурное освещение. Освещение помещений выполняется светильниками со светодиодными лампами. На путях эвакуации устанавливаются световые указатели «Выход». В качестве аварийно-эвакуационного освещения предусматриваются светильники с аккумуляторными батареями. Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту, лестничных клеток и коридоров – датчиками движения.

Распределительные и групповые сети выполняются сменяемыми кабелями с медными жилами, проложенными в гофрированных трубах скрыто в бороздах стен, в ПНД трубах в подготовке пола, открыто на кабельных лотках.

Высота установки розеток и выключателей в местах пребывания детей составляет 1,8 м.

Расчетная мощность арендных помещений составляет 112,0 кВт, в том числе детской дежурной группы 47,4 кВт.

Общая расчетная мощности комплекса с учетом коэффициентов несовпадения максимумов нагрузки составляет 856,0 кВт.

**Защитные меры безопасности**

Принятая система заземления TN-C-S.

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

Предусматривается основная система уравнивания потенциалов на вводе в здание.

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

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

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

Заземляющее устройство КТПН и ДЭС принято общим на напряжении 10 кВ и 0,4 кВ.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. Наружный контур заземления выполняется сталью круглой диметром 16 мм, длиной 3,0 м по ГОСТ 2590-2006, соединенной сталью полосовой 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

В соответствии СН РК 2.04-29-2005 молниезащита здания выполняется по III уровню защит. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из оцинкованной

стали диаметром 8 мм по ГОСТ 2590-2006, с шагом ячейки 6х6 м, соединенная токоотводами с железобетонными конструкциями здания (естественный заземлитель). Все выступающие над крышей металлические элементы присоединяются к молниеприемной сетке.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| напряжение электрической сети | - 10/0,4 кВ; |
| категория надежности | - II, I; |
| общая расчетная мощность | - 856,0 кВт. |

**Системы связи и сигнализации**

Наружные сети связи предусматриваются в соответствии с техническими условиями РДТ «Алматытелеком» от 06 марта 2018 года № 05-20/Т-А и в данный объем работ не входят.

***Телефонизация***

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

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

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

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

***Домофонная связь***

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

На двери входа в подъезд устанавливается многопользовательский блок вызова. Домофоны устанавливаются в каждой квартире возле входной двери. Этажные коммутаторы устанавливаются слаботочном отсеке этажного щита. Магистральные линии связи между блоком вызова и этажными коммутаторами осуществляется кабелем информационным типа «витая пара». Питание системы осуществляется от блоков управления, установленных в слаботочном отсеке этажного щита.

***Лифтовая связь***

Диспетчерский комплекс «Обь» предназначен для осуществления диспетчерского контроля за работой лифтов и состоит из: контроллера локальной шины, лифтового блока, персонального компьютера. Основное оборудование устанавливается в диспетчерской. Локальная шина до лифтовых блоков, установленных в машинном отделении, выполняется информационным кабелем типа «витая пара».

***Система видеонаблюдения***

Система цифрового IP-видеонаблюдения обеспечивает дистанционный контроль входа в жилой дом, периметра здания. Изображение поступает на видеорегистратор,

установленный в помещении диспетчерской, в телекоммуникационном шкафу. От помещения диспетчерской до коммутаторов всех зданий прокладывается оптический кабель. Просмотр изображения осуществляется на мониторах, установленных в помещении диспетчерской. Подключение видеокамер к коммутаторам осуществляется кабелем информационным по технологии PoE.

***Система контроля доступа***

Система контроля доступа относится к интегрированной системе безопасности, с возможностью работы в автономном режиме. Управление системой осуществляется с диспетчерской. Система представляет из себя сеть контроллеров доступа, исполнительные устройства и считыватели. Контроллеры доступа объединяются магистралью интерфейса RS-485. Системой оборудуются входы на лестницу с улицы, с паркинга. Контроллеры доступа устанавливаются в слаботочных шкафах.

Питание оборудования системы осуществляется от источника бесперебойного питания.

**Автоматическая пожарная сигнализация**

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

Система реализуется на базе следующего оборудования:

приборы приемно-контрольные;

блок сигнально-пусковой;

устройство коммутационное;

извещатели пожарные дымовые;

извещатели тепловые;

извещатели ручные адресные;

сирена со строб-лампой.

Основное оборудование системы пожарной сигнализации и оповещения устанавливается в диспетчерской и слаботочных отсеках щитов этажных.

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

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

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

Система оповещения о пожаре принята:

жилой части, арендных помещений – первого типа с установкой светозвуковых оповещателей;

паркинга – третьего типа с установкой речевого оповещения: прибор типа Рокот, громкоговорители.

В паркинге предусматривается контроль загазованности (подключение извещателей угарного газа).

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

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

**Управление автоматическим пожаротушением**

Для управления спринклерным пожаротушением паркинга предусматривается установка следующего оборудования:

шкафы управления насосами, приборы управления – в помещении насосной АПТ;

пульт управления и блок индикации – в помещении охраны паркинга.

Сирена со строб-лампой устанавливается в помещении охраны. Сигнальный кабель прокладывается по кабельным лоткам и кабель-каналам.

**Автоматизированная система мониторинга строительных конструкций**

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

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

Система мониторинга обеспечивает:

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

управление с удаленного доступа;

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

Предусматривается мониторинг следующих событий:

наклон основных металлических конструкций от вертикальной оси в двух плоскостях;

общая и относительная осадка фундамента.

Для реализации мониторинга используются датчики: двухосевые наклономеры, датчики гидравлической системы измерения осадки, шкаф системы мониторинга.

Информацию от датчиков собирает контроллер-регистратор и передает показания на шкаф системы и далее на АРМ оператора. Шкаф системы мониторинга устанавливается в помещении связи, расположенном на уровне паркинга.

Сигнал от датчиков передается по кабелю типа неэкранированная «витая пара», проложенным в ПВХ трубах, по кабельным лоткам.

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

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание запроектировано I степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания предусматриваются из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014, ТР № 439.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012, СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012 и ТР № 439.

Облицовка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов.

Предусмотрен проезд пожарных машин (в том числе кольцевой проезд) и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Внутреннее пожаротушение жилых и встроенных помещений, детского сада предусматривается от пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода. Требуемый напор, при пожаре обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной на отметке минус 5,000 м.

Предусмотрено автоматическое спринклерное пожаротушение паркинга.

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

В зданиях запроектированы противодымные системы вентиляции.

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

Предусмотрена автоматизированная система мониторинга строительных конструкций.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе город Алматы (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Первая очередь строительства» разработан проектной организацией ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ».

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

Ближайшими граничащими объектами по отношению к площадкам проведения работ являются:

север – административное здание, на расстоянии 60 м от участка строительства;

запад – ул. Козыбаева далее, бизнесс-центр на расстоянии 52 м, от территории участка строительства;

с юг – трехэтажный жилой дом на расстоянии 15 м от участка строительства;

восток – жилой дом с административными помещениями на расстоянии 14 м, от территории участка строительства.

***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*

При производстве строительных работ предусмотрены асфальто-укладочные работы, выгрузка, пересыпка и хранение инертных материалов, сварочные и покрасочные работы, гидроизоляция, а также работа дорожной техники.

На период строительства рассматриваются 2 организованных и 12 неорганизованных нормируемых источников эмиссий загрязняющие атмосферу ингредиентами 27 наименований, в том числе: первый класс опасности – бенз/а/пирен, хром, 2 класса опасности – азота диоксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, формальдегид, остальные вещества 3, 4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. 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 на период строительства показывает, что максимальные концентрации, создаваемые эмиссиями источников строительной площадки, как на расчетном прямоугольнике, так и на ближайшей жилой зоне превышают ПДК по пыли неорганической 70-20 % – 1,7 ПДК, по остальным загрязняющим веществам не будут превышать 1 ПДК.

Превышение ПДК обусловлено плотностью селитебной застройки, расчет рассеивания выполнен при наихудших условиях рассеивания, опасных скоростях и направлениях ветра.

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

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 5.

Таблица 5

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

| Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Период строительства | | ПДВ | | год дости-жения ПДВ |
| | | г/с | т/период | г/с | т/период | |
| Организованные источники | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | |
| битумный котел | 0010 | 0.0076 | 0.000576 | 0.0076 | 0.000576 | 2019 |

Продолжение таблицы 5

| Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | год дости-жения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Период строительства | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/период | г/с | т/период | |
| компрессор с ДВС | 0011 | 0.066 | 0.045 | 0.066 | 0.045 | 2019 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | |
| битумный котел | 0010 | 0.001235 | 0.000098 | 0.001235 | 0.000098 | 2019 |
| компрессор с ДВС | 0011 | 0.011 | 0.0073 | 0.011 | 0.0073 | 2019 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | |
| битумный котел | 0010 | 0.0007 | 0.0000525 | 0.0007 | 0.0000525 | 2019 |
| компрессор с ДВС | 0011 | 0.0056 | 0.004 | 0.0056 | 0.004 | 2019 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516) | | | | | | |
| битумный котел | 0010 | 0.016 | 0.0012 | 0.016 | 0.0012 | 2019 |
| компрессор с ДВС | 0011 | 0.0089 | 0.0059 | 0.0089 | 0.0059 | 2019 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | |
| битумный котел | 0010 | 0.04 | 0.003 | 0.04 | 0.003 | 2019 |
| компрессор с ДВС | 0011 | 0.06 | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 2019 |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | |
| компрессор с ДВС | 0011 | 0.0000001 | 0.000000072 | 0.0000001 | 0.000000072 | 2019 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | |
| компрессор с ДВС | 0011 | 0.0012 | 0.00078 | 0.0012 | 0.00078 | 2019 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10) | | | | | | |
| компрессор с ДВС | 0011 | 0.029 | 0.02 | 0.029 | 0.02 | 2019 |
| Итого по организованным: | | 0.2472351 | 0.127906572 | 0.2472351 | 0.127906572 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274) | | | | | | |
| св. работы в среде угл. газа | 6012 | 0.0042 | 0.0006 | 0.0042 | 0.0006 | 2019 |
| резка металла | 6014 | 0.0202 | 0.27 | 0.0202 | 0.27 | 2019 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327) | | | | | | |
| сварочные работы | 6003 | 0.00072 | 0.0116153 | 0.00072 | 0.0116153 | 2019 |
| св. работы в среде угл. газа | 6012 | 0.00028 | 0.00004 | 0.00028 | 0.00004 | 2019 |
| резка металла | 6014 | 0.0003 | 0.0041 | 0.0003 | 0.0041 | 2019 |
| (0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром(647) | | | | | | |
| св. работы в среде угл. газа | 6012 | 0.000011 | 0.0000016 | 0.000011 | 0.0000016 | 2019 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | |
| сварочные работы | 6003 | 0.00037 | 0.000038 | 0.00037 | 0.000038 | 2019 |
| резка металла | 6014 | 0.0108 | 0.15 | 0.0108 | 0.15 | 2019 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | |
| сварочные работы | 6003 | 0.00185 | 0.00019 | 0.00185 | 0.00019 | 2019 |
| св. работы в среде угл. газа | 6012 | 0.0078 | 0.0011 | 0.0078 | 0.0011 | 2019 |
| резка металла | 6014 | 0.0137 | 0.19 | 0.0137 | 0.19 | 2019 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617) | | | | | | |
| сварочные работы | 6003 | 0.00031 | 0.020218 | 0.00031 | 0.020218 | 2019 |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(615) | | | | | | |
| сварочные работы | 6003 | 0.00043 | 0.02882 | 0.00043 | 0.02882 | 2019 |

Окончание таблицы 5

| Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | год дости-жения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Период строительства | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/период | г/с | т/период | |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | |
| окрасочные работы | 6004 | 0.2848 | 7.3784 | 0.2848 | 7.3784 | 2019 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | |
| окрасочные работы | 6004 | 0.5036 | 0.9506 | 0.5036 | 0.9506 | 2019 |
| шпатлевка | 6005 | 0.022 | 0.151 | 0.022 | 0.151 | 2019 |
| (1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | | | | | | |
| окрасочные работы | 6004 | 0.07935 | 2.0537 | 0.07935 | 2.0537 | 2019 |
| (1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383) | | | | | | |
| окрасочные работы | 6004 | 0.0022 | 0.047 | 0.0022 | 0.047 | 2019 |
| (1061) Этанол (Этиловый спирт) (667) | | | | | | |
| окрасочные работы | 6004 | 0.034675 | 0.00227 | 0.034675 | 0.00227 | 2019 |
| шпатлевка | 6005 | 0.018 | 0.123 | 0.018 | 0.123 | 2019 |
| (1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,(1497*) | | | | | | |
| окрасочные работы | 6004 | 0.035 | 0.0053 | 0.035 | 0.0053 | 2019 |
| (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | |
| окрасочные работы | 6004 | 0.117415 | 0.1858 | 0.117415 | 0.1858 | 2019 |
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | | | |
| окрасочные работы | 6004 | 0.18729 | 0.55062 | 0.18729 | 0.55062 | 2019 |
| (1411) Циклогексанон (654) | | | | | | |
| окрасочные работы | 6004 | 0.0209 | 0.0061 | 0.0209 | 0.0061 | 2019 |
| (2750) Сольвент нафта (1149*) | | | | | | |
| окрасочные работы | 6004 | 0.18 | 0.057 | 0.18 | 0.057 | 2019 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | |
| окрасочные работы | 6004 | 0.198 | 1.961 | 0.198 | 1.961 | 2019 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10) | | | | | | |
| гидроизоляция | 6008 | 0.278 | 0.041 | 0.278 | 0.041 | 2019 |
| укладка асфальта | 6009 | 0.278 | 0.03 | 0.278 | 0.03 | 2019 |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | |
| сварочные работы | 6003 | 0.00368 | 0.220223 | 0.00368 | 0.220223 | 2019 |
| окрасочные работы | 6004 | 0.25744 | 4.53916 | 0.25744 | 4.53916 | 2019 |
| механический участок | 6013 | 0.0494 | 0.0339 | 0.0494 | 0.0339 | 2019 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494) | | | | | | |
| пыление автотранспорта | 6002 | 0.00728 | 0.06 | 0.00728 | 0.06 | 2019 |
| сварочные работы | 6003 | 0.00033 | 0.028314 | 0.00033 | 0.028314 | 2019 |
| земляные работы | 6006 | 0.0084 | 0.1016 | 0.0084 | 0.1016 | 2019 |
| прием инертных материалов | 6007 | 0.52464 | 0.1601161 | 0.52464 | 0.1601161 | 2019 |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | |
| механический участок | 6013 | 0.004 | 0.00071 | 0.004 | 0.00071 | 2019 |
| Итого по неорганизованным: | | 3.155371 | 19.363536 | 3.155371 | 19.363536 | - |
| Всего по предприятию: | | 3.4026061 | 19.491442572 | 3.4026061 | 19.491442572 | 2019 |

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

*Период эксплуатации*

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

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации показал, что приземные концентрации по всем веществам не имеют превышений на границе жилой зоны.

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

***Поверхностные и подземные воды***

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

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

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

***Земельные ресурсы***

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

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

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

***Отходы производства и потребления***

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

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 6.

Таблица 6

**Образование отходов в период строительства**

| Наименование отходов | Образование отходов, тн | Размещение, тн | Передача сторонним организациям, тн |
|---|---|---|---|
| Всего: | 363,3018 | - | 363,3018 |
| В т.ч. отходов производства | 348,3018 | - | 348,3018 |
| Отходов потребления | 15,0 | - | 15,0 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы GO 060 | 15,0 | - | 24,2 |
| Отходы электродов GA 090 | 0,32 | - | 0,047 (утилизация) |
| Металлолом GA040 | 0,032 | - | |
| Строительные отходы GG 170 | 345,4 | - | 1,27 (утилизация) |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара от ЛКМ AD 070 | 0,0028 | - | 0,408 (утилизация) |
| Отходы от очистных сооружений (AE030) | 2,547 | - | 0,044 (утилизация) |
| Красный уровень опасности | | | |
| - | - | - | - |

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

***Растительный и животный мир***

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, проведенного проектной организацией ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ» и письму КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы», под вынужденный снос попадает 21 дерево удовлетворительного состояния и 13,5 м$^2$ дикорастущей поросли, под санитарную рубку определено одно дерево неудовлетворительного состояния.

При завершении строительных работ планируется посадка зеленых насаждений.

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

***Экологические риски***

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

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

***Природоохранные мероприятия:***

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

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

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

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

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

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

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

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

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

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

организация ливневой канализации на территории;

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

регулярный вывоз ТБО.

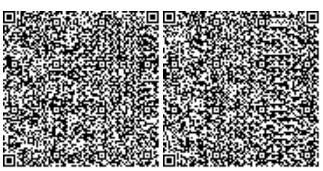
Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе город Алматы (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Первая очередь строительства» 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 многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе город Алматы (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Первая очередь строительства» разработан на основании задания на проектирование.

Проектируемый комплекс (первая очередь) представляет собой трехсекционный 17-18-этажный жилой дом с подземными этажами, с набором квартир – 1-но, 2-х комнатные. Объемно-планировочные решения приняты в соответствии с требованиями, предъявляемыми Заказчиком. Состав и площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами РК. Продолжительность





инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Вход в арендные помещения от жилой части дома, обособленные, потоки не пересекаются. Встроенные помещения запроектированы с системами инженерного обеспечения (вентиляции, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения), с выделением мест общего пользования (санузлы с выделенной зоной для хранения и обработки уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств). Изменение площади, конфигурации и внешнего вида основного помещения возможно с применением разнообразной мебели. Сообщение между этажами посредством лифтов и лестниц. Лифт предусмотрен с возможностью перевозки маломобильных групп населения, больных на носилках, и т.д. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Для маломобильных групп населения (МГН) входы в жилую часть и общественную часть (ДОО и офис) жилых домов оборудованы пандусами и вертикальным электроподъёмником (в офис); полы при входе в подъезды и на лестничных площадках запроектированы без перепадов. Шумоизоляция квартир и каждой комнаты в отдельности достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристиками помещений, разрешенные к применению в Республике Казахстан, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Окна – металлопластиковые со стеклопакетами. Двери приняты согласно назначению помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения. Внутренняя отделка: квартир предчистовая: потолок и стены – оштукатурены и выровнены, полы – стяжка под укладку напольного покрытия; мест общественного пользования – в зависимости от функционального назначения.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Горячее водоснабжение – централизованное. Для обеспечения необходимых напоров в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки. Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением, для вентиляции кухонь, санузлов и ванных предусмотрена установка канальных вентиляторов. Для арендных помещений предусмотрены вытяжные каналы, для приточных систем – с нагревом воздуха в канальных водяных нагревателях. В технических помещениях подвала предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением, приток – неорганизованный. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглошающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований и расчетов.

На период строительства территория огораживается, освещается во избежание травматизма среди рабочих. Для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки,

гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. В качестве временных зданий и сооружений предполагается использовать передвижные вагончики. Питьевой режим организован (установка диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке). В каждом вагончике предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. В период строительства электроснабжение, водоснабжение от городских сетей (временно), теплоснабжение от электрообогревателей, канализация – биотуалеты. Питание предусматривается от близ расположенных объектов питания. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

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

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе город Алматы (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Первая очередь строительства» соответствует требованиям СП № 29 от 26 октября 2018 года «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», СП № 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», СП № 177 от 28 февраля 2015 года «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», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II (СП РК 1.03-102-2014).

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

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, глава 9.1 «Жилые здания» с учетом коэффициентов согласно п. 4.8 и п. 4.38, Общие положения СП РК 1.03-101-2013. Нормативная продолжительность строительства составляет 24,0 мес.

Начало строительства объекта – II квартал 2019 года, согласно письму заказчика ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ» от 05 апреля 2019 года № 024.

*Технические показатели:*

Нормативная продолжительность строительства – 24,0 мес.

Норма задела строительства:

на 2019 год – 19 %;

на 2020 год – 68 %;

на 2021 год – 13 %.

### 6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ» от 30 января 2019 года № 004.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе город Алматы (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Первая очередь строительства», внесены следующие изменения и дополнения:

***Общие замечания***

1) Наименование рабочего проекта в задании на проектирование приведено в соответствии с АПЗ.

2) Представлено откорректированное задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ» от 09 апреля 2019 года;

3) Представлено письмо ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ» 01 апреля 2019 года № 018 об источнике финансирования объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе города Алматы» – собственные средства ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ».

4) Указана дата и подпись согласования эскизного проекта с КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы».

5) Представлено согласование рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе города Алматы». (без наружных инженерных сетей и сметной документации) с заказчиком – письмо № 016 от 01 апреля 2019 года ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ».

6) Представлен договор на проектные работы между генпроектировщиком ТОО «АТРИК-СТРОЙ» и проектировщиком ТОО «ЭМК».

7) Предусмотрена автоматизированная система мониторинга строительных конструкций, согласно приложению 1 СНиП РК 3.02-05-2010.

8) Откорректировано задание на проектирование в части очередности объекта строительства.

9) Представлено дополнительное соглашение № 1 от 16 апреля 2019 года к договору № 01-0213 от 07 февраля 2019 года об изменении наименования объекта.

***Инженерно-геологические изыскания***

10) Представлен план с расположением скважин и инженерно-геологические разрезы. Скважины выполнены согласно п. 7.5 СП РК 1.02-102-2014.

11) Указан рельеф площадки строительства и направление уклона.

12) Для просадочного суглинка указаны все физико-механические свойства грунта в естественном и замоченном состоянии.

***Генеральный план***

*Общие замечания*

13) Разработана и предоставлена обложка рабочего проекта согласно п. 4.1.2 ГОСТ 21.101-97.

14) Планы рабочих чертежей расположены длинной стороной условной границы территории вдоль длинной стороны листа согласно п. 3.6 ГОСТ 21.508-93.

15) Планы зданий размещены на чертеже так, что грани стен зданий расположены параллельно рамке чертежа согласно Приложению «Е», «И», «Ж» ГОСТ 21.508-93.

16) Цифрами обозначены координационные оси по стороне здания с большим количеством осей согласно п. 5.4 ГОСТ 21.101-97.

17) На рабочих чертежах указана граница выделенного земельного участка под строительство объекта по Акту на право частной собственности на земельный участок от 06 марта 2018 года № 0162229 согласно разделу 4, Таблица 5 ГОСТ 21.204-93.

18) Нулевая отметка обозначена согласно Приложению «Е» ГОСТ 21.508-93.

19) Лист ГП-1. Исключена ситуационная схема – указывается в эскизном проекте.

20) Исключена ведомость спецификаций согласно разделу 4 ГОСТ 21.508-93.

21) Указана дата, месяц и год разработки топографической съёмки.

22) Исключено указание нулевой отметки (указывается в разделе АР) согласно п. 4.2.9 б) ГОСТ 21.101-97.

23) В технических показателях в графе «Наименование» указано – «Общая площадь земельных участков».

24) В ведомости рабочих чертежей основного комплекта из наименования чертежей исключено указание масштаба – указывается в угловом штампе рабочих чертежей.

25) Приведена схема расположения двух смежных земельных участков.

26) Общие данные по рабочим чертежам выполнены согласно разделу 4 ГОСТ 21.508-93.

27) Лист ГП-3. Даны ссылки на листы АР, где разработаны подпорные стенки.

28) Лист ГП-8. В ведомости элементов площадки в графе «Обозначение» вместо ссылок на лист КЖ-7 указан лист ГП-9.

29) Листы ГП-8 – ГП-10. На видах, сечениях конструкций ограждения на полках отметок уровня земли вместо 0,000 м указано – «Переменная».

30) Листы ГП-8 – ГП-11. В угловых штампах в наименовании чертежей вместо «Блок 1. Монолитная колонна» указано наименование «Площадка дизельного генератора».

***Технологические решения***

31) Общие данные. Добавлены в Ведомость ссылочных и прилагаемых документов СанПиН РК № 217 от 17 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам дошкольного воспитания и обучения детей», действовавший на момент выдачи задания на проектирование.

32) Согласно п. 6.2.5 СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», предусмотрен дополнительный эвакуационный выход в музыкально-гимнастическом зале.

33) Согласно п. 4.4.38 СНиП РК 2.02-24-2004 «Дошкольные объекты образования», исключено расположение оконных проемов групповых и спален непосредственно над окнами кухни. Работа пищеблока принята на привозной продукции.

34) Согласно п. 61 СанПиН РК № 217 от 17 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам дошкольного воспитания и обучения детей», столы установлены к светонесущей стене с левосторонним освещением.

35) Указано каким образом выполняется стирка белья.

36) Откорректировано оборудование в кладовых чистого и грязного белья.

37) В кладовых уборочного инвентаря установлены шкафы для чистящих и моющих веществ, ветоши.

38) В помещении персонала пищеблока установлен стол со стульями.

39) Согласно п. 4.6.14 СНиП РК 2.02-24-2004 «Дошкольные объекты образования», между медицинской комнатой и палатой изолятора предусмотрен остекленный проем для наблюдения за ребенком на высоте 1,2 м от уровня пола.

40) Помещение охраны оборудовано мебелью.

41) Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013 с указанием поставщиков.

42) Оборудование принято согласно Приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 70 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования» (с изменениями от 03 июля 2017 года) и СанПиН РК № 217 от 17 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам дошкольного воспитания и обучения детей».

43) Оборудование согласовано с заказчиком.

***Архитектурно-планировочные решения***

*Общие замечания*

44) Цифрами обозначены координационные оси по стороне здания с большим количеством осей согласно п. 5.4 ГОСТ 21.101-97.

45) Исключён знак «+/-» перед отметкой 0,000 м согласно п. 5.12 ГОСТ 21.101-97.

46) Лист АР-1.1. В ведомости основных комплектов рабочих чертежей указан раздел ТХ (Технологические решения).

47) Указана полезная площадь детского сада.

48) Листы АР – 1.6, АР-1.7. Исключены сведения, не относящиеся к разделу АР.

49) Указан класс функциональной пожарной опасности подземной автостоянки, детского сада, офисных помещений согласно п. 71. Раздел 8, Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

50) Приведены сведения о грузоподъёмности лифтов, по перевозке пожарных подразделений, МГН.

51) Ссылки на отменённые нормативные документы заменены на действующие нормативные документы.

52) Листы АР – 2-АР-4. Выход из лифтов предусмотреть непосредственно в тамбур-шлюз с подпором воздуха в случае пожара согласно п. 4.3.1.25 СП РК 3.03-105-2014.

53) Предусмотрены лотки для отвода жидкости при тушении пожара, колесоотбойники и пр.

54) Вместо тамбура предусмотрен тамбур-шлюз перед входом в незадымляемые лестничные клетки типа Н3 согласно п. 4.3.1.25 СП РК 3.03-105-2014.

55) Исключены проходные тамбуры при входе в лестничные клетки.

56) Вместо АТП указана АПТ (поз. 19) (лист АР-3).

57) Исключено устройство тамбур-шлюза (поз. 10) при выезде на стилобат (лист АР-4).

58) Обозначение пандусов выполнено согласно п. 1 таблицы 6, раздел 4.6, ГОСТ 21.201-2011.

59) Лист АР-5. Исключена надпись над пандусом – «Второй свет», это не второй свет.

60) Исключён проход трубопровода через кабинет директора.

61) Лист АР-6. Уклоны пандусов обозначены согласно п. 1 таблицы 6, раздел 4.6, ГОСТ 21.201-2011.

62) Предусмотрена доступность для МГН входа в офис в осях А/5-А/7 по оси 1.

63) Верхние марши лестничных клеток выходов из подвалов в осях 4-6/1 по оси А/6, по оси А/10 обозначены согласно п. 2. в) таблицы 6, раздел 4.6, ГОСТ 21.201-2011.

64) Лист АР-10. Показан принятый уклон водосточном желобе к водосточным воронкам.

65) Лист АР-12. Уклоны пандусов указаны согласно п. 1 таблицы 6, раздел 4.6, ГОСТ 21.201-2011.

66) Лист АР-18 – АР-26,2. Двери в тамбур-шлюзы, противопожарные ворота предусмотрены с устройством для самозакрывания согласно п. 171. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», от 23 июня 2017 года № 439.

67) Лист АР-91. Материал покрытия отмостки приведён в соответствие с разделом ГП.

***Конструктивные решения***

*Общие замечания*

68) Представлено письмо-согласование СТУ АО «КазНИИСА» с КГУ «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы» – уполномоченным государственным органом по делам архитектуры градостроительства и строительства, согласно п. 8.1 СН РК 1.02-03-2011.

69) В угловых штампах в чертежах указана первая очередь строительства.

70) В чертежах марки АР указан материал и марка раствора для каменной кладки стен и перегородок. Выполнены чертежи усиления перегородок из пустотных блоков толщиной 90 мм и 190 мм.

*Расчеты*

71) В сборе нагрузок на перекрытие паркинга учтены дополнительно перегородки согласно чертежам, марки АР. Добавлена нагрузка от пожарной машины на покрытие паркинга. Откорректирована временная нагрузка на балконах (лоджиях), в коридорах, на лестницах, в музыкальных залах, принято согласно таблице 3 СНиП 2.01.07-85*.

72) В расчетах указаны значения всех сейсмических коэффициентов с учетом раздела 4.6.1 СТУ АО «КазНИИСА».

73) В расчетах указана марка стали стальных конструкций.

74) В расчетах представлены схемы каркаса с номерами жесткостей элементов.

75) Представлены цветные мозаики перемещений здания по всем направлениям от всех загружений. В расчетах учтено невыгодное направление сейсмических воздействий в соответствии с разделом 4.4 СТУ АО «КазНИИСА».

76) В выводах указаны величины перекосов этажей, выполнено сравнение их с допустимыми, в соответствии с п. 5.27, п. 5.28 СНиП РК 2.03-30-2006* и в соответствии с разделом 4.4 СТУ АО «КазНИИСА».

77) Представлены в расчетах цветные мозаики перемещений плит перекрытий.

78) Представлен расчет на зыбкость согласно разделу 3.2.3 СТУ АО «КазНИИСА».

79) Представлены цветные мозаики результатов расчета армирования фундаментной плиты.

80) Представлена модель грунтового основания с коэффициентами постели.

81) Представлены цветные мозаики перемещений фундаментной плиты.

82) Представлен расчет перекрытий, покрытий и монолитных стен.

83) В расчетах на перекрытия учтена нагрузка от фундаментов под оборудование и от самого оборудования.

84) Представлен расчет анкерных болтов и баз колонн.

*Чертежи марки КЖ*

85) На л. «Общие данные», в угловых штампах КЖ и КМ, выполнены согласования со смежными разделами, откорректировано наименование программного комплекса, по которому выполнен расчет, откорректирована ширина асфальтобетонной отмостки.

86) Откорректирован уровень ответственности здания в общих данных, приведен 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 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517.

87) На л. марки АР указана огнезащита стальных конструкций каркаса здания.

88) Принятые сечения и армирование фундаментной плиты подтверждены расчетом.

89) Принятые сечения и армирование плит перекрытий и покрытий подтверждены расчетом.

90) Принятое армирование конструкций рамп (пандусов) подтверждено расчетом с указанием нагрузок.

91) Принятое сечение и армирование монолитных железобетонных стен подвала (паркинга) подтверждено расчетом.

92) Откорректированы цифровые оси на плане фундаментов, приведены в соответствие с чертежами марки АР и с планами перекрытий.

93) В узле «б» на л. КЖ-12 дана привязка анкерных болтов к буквенным осям подтвержденная чертежами марки КМ.

94) Связи соединения монолитных железобетонных ребристых плит со стальным каркасом выполнены диаметром 16 мм, согласно п. 7.26 СНиП РК 2.03-30-2006*.

95) Откорректирован шаг связей (арматурных стержней) соединения монолитных железобетонных плит перекрытий со стальным каркасом.

96) Консольные края плит армированы пространственным каркасом.

*Чертежи марки КМ*

97) В таблице жесткостей, в расчетах, учтена стойка СТ1а и вертикальная связь ВС4.

98) Откорректирована толщина стенки ригеля Рв, принята согласно расчету.

99) На схеме расположения балок перекрытия л. КМ1-8 замаркированы балки п3, указанные в ведомости элементов.

100) На л. КМ1-9 в ведомости элементов откорректировано сечение балок, приведено в соответствие с расчетом.

101) Выполнен узел крепления консоли КН к колонне.

102) В спецификации металлопроката отмененные ГОСТы заменены на действующие.

103) Принятые сечения элементов рампы подтверждены расчетом.

104) Указано к какой конструкции крепится балка рампы на отметке минус 9,000 м.

105) Принятые сечения элементов навеса над въездом в автопаркинг подтверждены расчетом. На л. КМ1-23 замаркированы стойки СТ-козырька, указанные в ведомости элементов. Выполнены узлы крепления стоек к монолитным железобетонным стенам и узлы крепления консолей к колоннам каркаса здания.

106) На л. КМ-26 откорректированы оси.

***Отопление и вентиляция***

107) Наименование объекта приведено в соответствие с исходно-разрешительными документами и договором на проведение экспертизы.

108) Система дымоудаления паркинга запроектирована с учетом деления на дымовые зоны и возникновения пожара в одной из зон согласно п. 9.7 СНиП РК 4.02-42-2006.

109) На планах отображен выброс систем дымоудаления и вентиляции паркинга. Отметка выброса указана на схемах.

110) Предусмотрена вентиляция теплового пункта и электрощитовой на отм. минус 8,600 м.

111) Отбор воды для горячего водоснабжения в центральном тепловом пункте выполнен до смесительных насосов системы отопления согласно п.п. 5.9, 5.24 СП РК 4.02-17-2005.

112) Тепловые нагрузки на вторую очередь строительства указаны в задании на проектирование.

113) Установлены огнезадерживающие клапаны на воздуховодах вытяжной вентиляции паркинга, обслуживающих технические помещения категории Д, согласно п. 8.2.10 (3) СНиП РК 4.02-42-2006.

114) На воздухозаборе П2 установлен огнезадерживающий клапан согласно п. 8.3.4 СНиП РК 4.02-42-2006.

115) Предусмотрены места установки воздухозаборов и теплоснабжение приточных установок арендных помещений.

116) Системы В5, В6, В7, В14, В15, В16 отображены и обозначены на всех этажах.

117) В тепловом пункте предусмотрены распределительные гребенки для подключения систем отопления и теплоснабжения приточных установок.

118) Энергопаспорт. Температура наружного воздуха принята минус 25 °С, нормируемое сопротивление стен – 2,67, покрытий – 4,02, чердачных перекрытий – 3,55. Указан нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания.

***Водоснабжение и канализация***

119) Представлены расчетные расходы для жилых и встроенных помещений.

120) Представлен гидравлический расчет систем В1, В2, Т3, К1.

121) Указаны на листе «Общие данные» потребные напоры в системах хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода (системы раздельные).

122) Предусмотрены глухие шахты для стояков жилья, проходящие через помещения детского сада, встроенные помещения, согласно 9.1.2 СН РК 4.01-01-2011 (шахты для встроенных помещений предусмотрены с доступом для обслуживания).

123) Предусмотрено внутреннее пожаротушение во встроенных помещениях согласно 5.3.2 СН РК 4.01-01-2011.

124) Предусмотрены терморегуляторы согласно СН РК 4.01-01-2011 (терморегуляторы с температурой 37 ºС устанавливаются в групповых перед умывальниками и душами).

125) Нагревательные приборы в шкафах для сушки одежды детей в раздевальных, а также полотенцесушители в туалетных присоединяются к системе горячего водоснабжения согласно 5.6.1.4 СН РК 3.02-10-2011.

***Автоматическое пожаротушение***

126) Представлена пояснительная записка с расчетами.

127) При сухотрубной системе указано в пояснительной записке и на листе «Общие данные», время с момента срабатывания спринклерного оросителя, установленного на воздушном трубопроводе согласно 8.2.5 СН РК 2.02-02-2012.

128) Предусмотрен полный объем воды на систему спринклерного пожаротушение, согласно пункту 1.5 ТУ № 345 от 28 сентября 2017 года.

***Электротехнические решения***

129) Представлен полный расчет нагрузок для выбора КТПН и ДЭС.

130) Марка ЭС. Исключены опросные листы из ведомости рабочих чертежей как прилагаемые документы.

*Марка ЭОМ*

131) На листе общих данных указаны номера блоков ВРУ-Ж, ЩГП, описаны решения по жилой части, арендным помещениям, паркингу.

132) Раздел представлен в полном объеме (представлены отсутствующие листы планов освещения и силовых сетей).

***Системы связи и сигнализации***

133) Указан тип оповещения о пожаре.

134) По всем маркам наименование объекта приведено в соответствие заданию на проектирование.

135) Марка АПС и РО. Откорректирована структурная схема.

***Оценка воздействия на окружающую среду***

136) Представлена дополнительная документация:

справка филиала по город Алматы РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан, о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха, № 22-01-21/432 от 20 марта 2019 года;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, проведенного проектной организацией ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ» в 2018 году;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 21 июня 2018 года № 1-05.3Т-Х-1068 о наличии зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос.

***Организация строительства***

137) Откорректирован проект организации строительства согласно приказу № 320-нк от 25 декабря 2017 года Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан

«Об отмене некоторых нормативно-технических документов», введенному в действие с 1 января 2018 года.

### 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 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком рабочего проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

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

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

Проектные решения по рабочему проекту, с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения и функциональному назначению объекта.

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

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

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

## 8 ВЫВОДЫ

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе город Алматы (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Первая очередь строительства», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

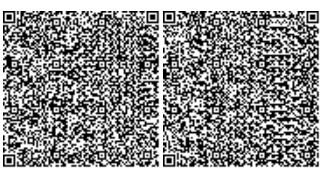
**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ» в соответствии с условиями договора от 07 февраля 2019 года № 01-0213 и дополнительного соглашения № 1 от 16 апреля 2019 года к договору № 01-0213 от 07 февраля 2019 года.

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

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

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





## 8 ТҰЖЫРЫМДАР

**8.1** Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Желтоқсан көшесі, 202а, 204а, 206, 206а мекенжайы бойынша жерасты автопаркингі, халыққа қызмет көрсетуге арналған тұрғын емес орын-жайлары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз). Құрылыстың бірінші кезегі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

**8.2** Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 07 ақпандағы № 01-0213 шарттағы ережелерге және 2019 жылғы 07 ақпандағы № 01-0213 шартқа жасалған 2019 жылғы 16 сәуірдегі № 1 қосымша келісімге сәйкес, дұрыстығы «АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

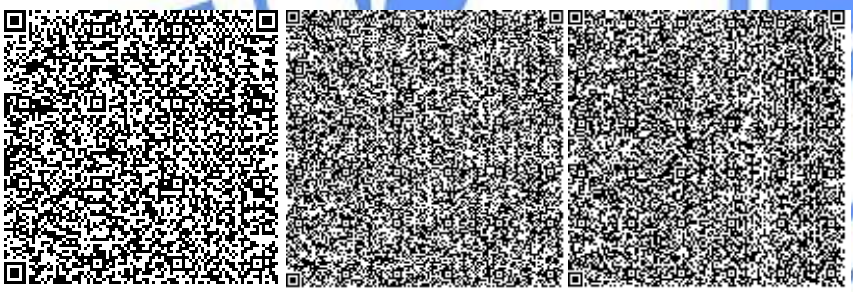
**8.3** Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

**8.4** Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру барысында сыртқы инженерлік желілердің жұмыс жобасын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

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

Лекеров С.О.

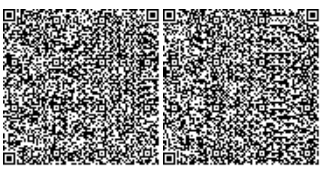
Директор

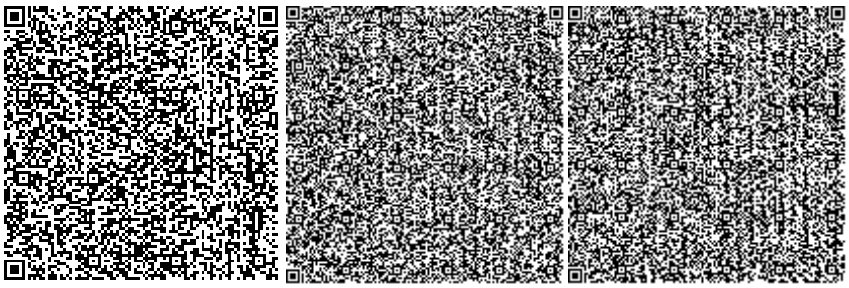


Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

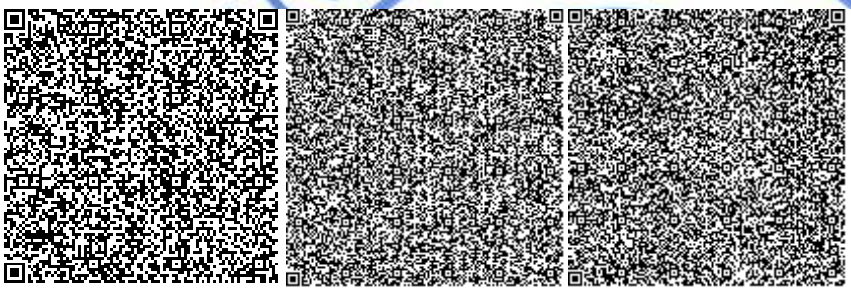






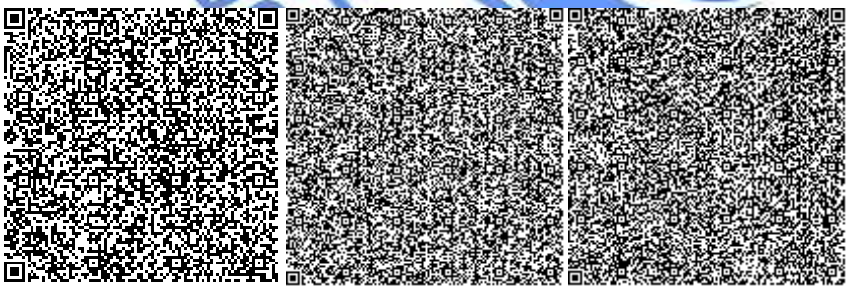
Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела



Манапбаева Л.Б.

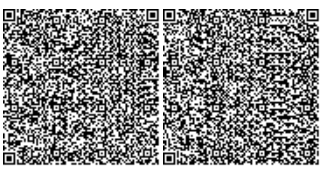
Заместитель начальника производственного отдела

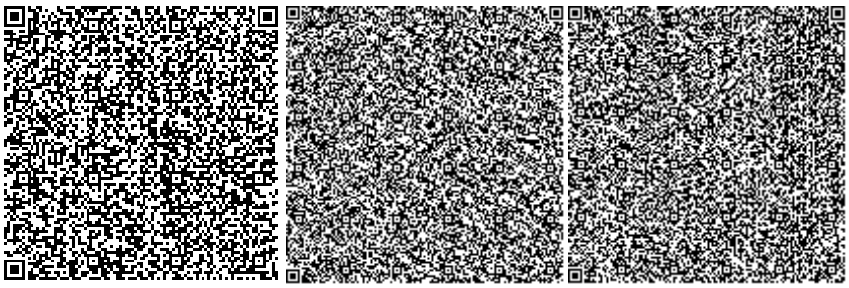


Зинковская Н.Е.

Эксперт

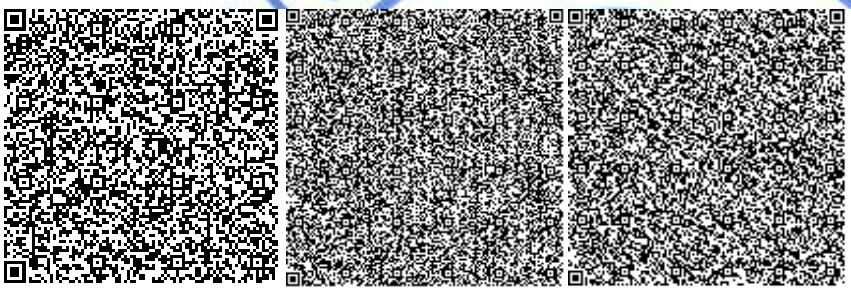






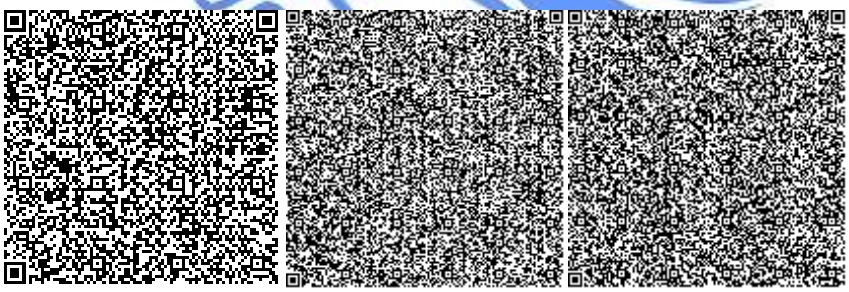
Канахин И.У.

Эксперт



Кузьмина Е.Б.

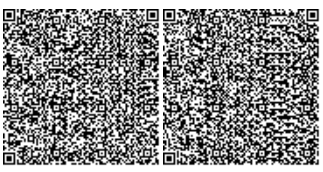
Эксперт

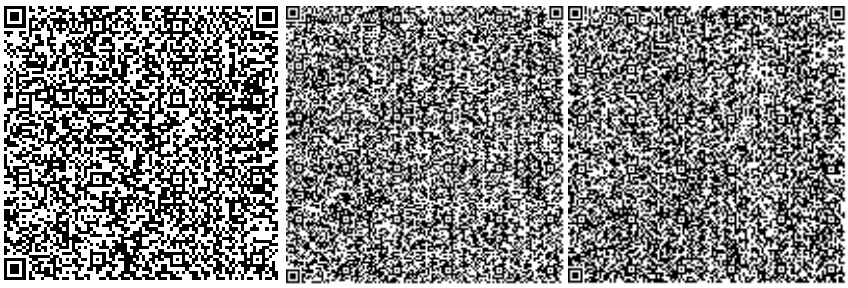


Аргимбаев Д.Б.

Эксперт

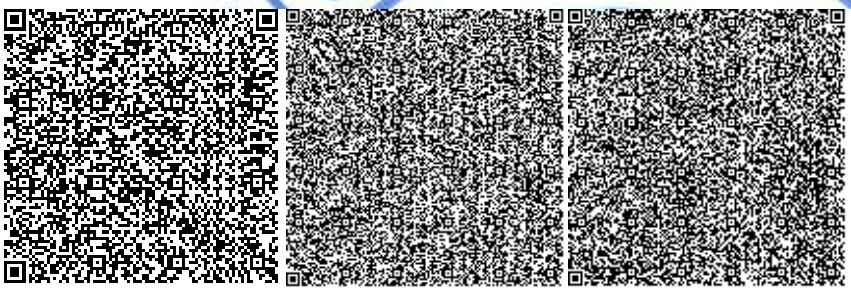






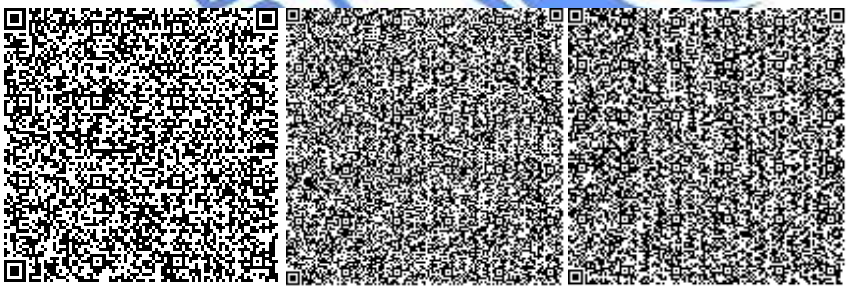
Коновалова Л.А.

Эксперт



Инсанбаева М.М.

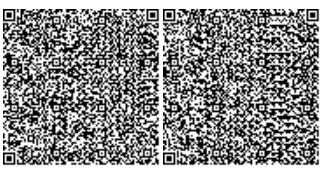
Эксперт

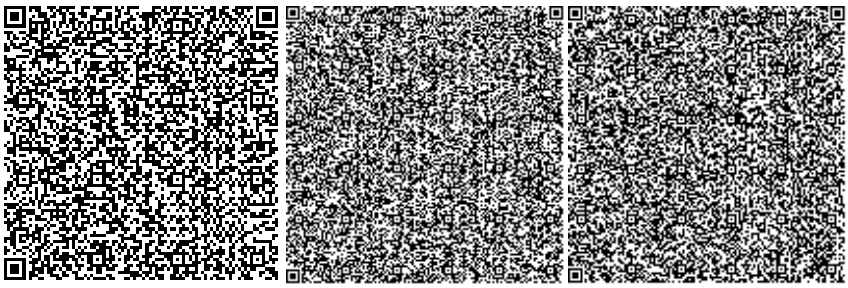


Наурызбекова А.А.

Эксперт

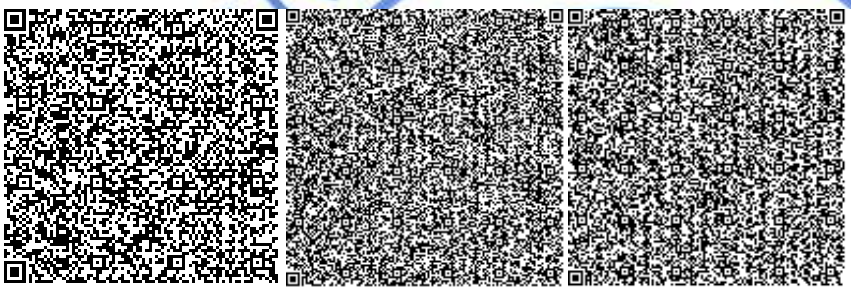






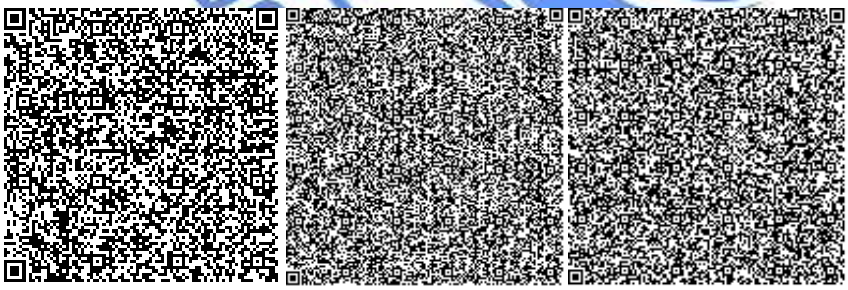
Алькенова Ж.К.

Эксперт

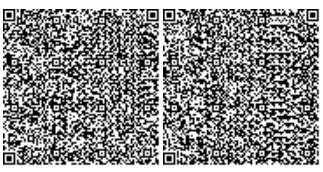


Новоселов М.Ю.

Эксперт







Номер: KZ21VDD00116400

**Акимат города Алматы**

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

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

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "АТРИКС-СТРОЙ ИНВЕСТ" Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Проспект Нурсултан Назарбаев, дом № 223,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110540014278

Наименование производственного объекта: Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе город Алматы (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Бостандыкский район улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а.

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя — Темешев Айдын Сайлаубекович

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

**Место выдачи:**

**Дата выдачи:** 12.04.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 3,4026061 | 19,491442572 |
| Строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, нежилыми помещениями для обслуживания населения, улица Желтоксан, 202а, 204а, 206, 206а в Бостандыкском районе город Алматы (без наружных инженерных сетей и сметной документации) | 3,4026061 | 19,491442572 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| | 3,4026061 | 19,491442572 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

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

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

Срок действия данного разрешения с 01.05.2019года  по 31.03.2021 года.(на период строительства)