«Алматы қаласы, Әуезов ауданы, «Ақсай-4» ықшам ауданы, н/з учаске мекенжайы бойынша жерасты паркингі бар тұрғын үй кешенін салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

11.01.2019 ж. № 02-0009/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Нов-Эк» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жоба» ЖШС,
Қызылорда қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Әуезов ауданы, «Ақсай-4» ықшам ауданы, н/з учаске мекенжайы бойынша жерасты паркингі бар тұрғын үй кешенін салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0009/19 от 11.01.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район, г. Алматы»
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Нов-Эк»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жоба»,
г. Кызылорда

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1645 от 31 октября 2018 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Нов-Эк».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЖОБА» (государственная лицензия № 16015617 от 11 октября 2016 года, I категории, с приложением № 001 к государственной лицензии на 4 страницах от 11 октября 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Нов-Эк».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта жилищно-гражданского назначения «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район», утвержденное директором ТОО «Нов-Эк», от 22 октября 2018 года;

договор № 22/05-18 на разработку рабочего проекта «Строительство и эксплуатация многоэтажного жилого дома» по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район, мкр. «Аксай-4», участок б/н, заключенный между ТОО «Нов-Эк» (Заказчик) и ТОО «ЖОБА» (Исполнитель), от 22 мая 2018 года;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,7391 га, расположенный по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район, микрорайон «Аксай-4», участок б/н, с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации многоэтажного жилого дома и мечети, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 29 марта 2018 года, № 0129529, кадастровый номер участка 20-312-048-010;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 0,0721 га, расположенный по адресу: микрорайон «Аксай-4», западнее улицы Саина, южнее улицы Жубанова, Ауэзовский район, с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации станции технического обслуживания, выданный Алматинским Городским филиалом РГП «НПЦзем» от 02 октября 2015 года № 0051195, кадастровый номер участка 20-312-048-173;

договор аренды земельного участка площадью 0,0721 га, (кадастровый номер участка 20-312-048-173) для благоустройства, заключенный между физическим лицом Оспанова С.Н. (Арендодатель) и ИП Абишев Сейткан Жаксылыкович, ТОО «Нов-Эк» (Арендаторы), от 07 сентября 2018 года (без номера);

договор купли продажи 24/25 доли земельного участка площадью 0,7391 га, кадастровый номер участка 20-312-048-010, заключенный между физическим лицом Аргимбекова А.Д. (Продавец) и ИП Абишев Сейткан Жаксылыкович, ТОО «Нов-Эк» (Покупатели), от 07 сентября 2018 года (без номера);

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом. мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 10 мая 2018 года № 916;

дополнение к архитектурно-планировочному заданию от 10 мая 2018 года № 916, конструктивные решения выполнить с учетом специальных технических условий на проектирование, разработанных АО «КазНИИСА» от 18 сентября 2018 года № 226, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 03 октября 2018 года № 04.2-03-3т-К-7501;

дежурный план-регламент: «Плана реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территории г. Алматы», номер участка 20080364а, адрес: мкр. «Аксай-4», внесенный в базу данных ТОО «Научно-исследовательский институт «Алматыгенплан», от 27 марта 2018 года, № 20080364а;

эскизный проект «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом. мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район», разработанный ТОО «ЖОБА», в 2018 году;

специальные технические условия на проектирование объекта: «Строительство жилого комплекса с подземным автопаркингом в мкр. Аксай-4, участок б/н, Ауэзовский район», разработанные АО «КазНИИСА», от 18 сентября 2018 года № 226;

отчет о результатах инженерно-геологических работ на объекте: «Многофункциональный жилой комплекс с паркингом по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район, м-н Аксай-4, уч. б/н», выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» (государственная лицензия ГСЛ № 08885 от 11 июля 2011 года, с приложением № 001 к государственной лицензии на 2 страницах от 20 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2018 году;

топографическая съемка М 1:500 (планшет Е-22-4, 7, 8, Ж-22-1, 4, 5), составленная ТОО «Гео-Алидада» (государственная лицензия ГСЛ № 03571 от 23 апреля 2009 года, с приложением к государственной лицензии на 1 странице, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) от 18 мая 2018 года и внесенная в базу данных КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 14 июня 2018 года № 239;

протокол дозиметрического контроля, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», на земельный участок, расположенный по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район, микрорайон «Аксай-4», № Б/Н, от 21 марта 2018 года № 21;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» на земельный участок, расположенный по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район, микрорайон «Аксай-4», № Б/Н, от 21 марта 2018 года № 21;

справка Алматинского филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан, о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха, от 06 марта 2017 года № 22-01-21/286;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» от 26 октября 2018 года, № 1-05.3Т-К-1575 - об отсутствии зеленых насаждений попадающих под вынужденный снос;

письмо ТОО «Нов-Эк» от 22 октября 2018 года № 146 - о рассмотрении рабочего проекта «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район» – без сметной документации и без наружных инженерных сетей, об источнике финансирования – собственные средства ТОО «Нов-Эк»;

письмо ТОО «Нов-Эк» от 22 октября 2018 года № 145 о том, что начало строительства объекта «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район» запланировано на I квартал 2019 года.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, от 14 августа 2018 года № 05/3-1010 – для подключения к городским сетям и сооружениям водоснабжения и водоотведения объекта: «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом в мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район», по адресу: Аксай-4, уч. б/н (южнее ул. Жубанова, западнее ул. Саина), к.н. 20-312-048-010;

ТОО «Алматинские тепловые сети» – на подключение к тепловым сетям 9-ти этажного жилого комплекса со встроенными помещениями и неотапливаемым 2-х уровневым подземным паркингом, расположенного по адресу: мкр. «Аксай-4», участок б/н (к.н. земельного участка 20-312-048-010), от 27 августа 2018 года № 16.3/7635/18-ТУ-3-9;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» на постоянное электроснабжение здания многоэтажного жилого дома и мечети, расположенных по адресу: г. Алматы, микрорайон «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район (к.н. земельного участка 20-312-048-010), от 13 апреля 2018 года, № 25.1-1637;

РДТ «Алматытелеком», от 13 августа 2018 года, № 06-118/Т-А – телефонизация объекта «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом, мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом. мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район», № 788 от 19 июля 2018 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район», письмо № 144 от 22 октября 2018 года, выданное ТОО «Нов-Эк»;

дополнение к архитектурно-планировочному заданию от 10 мая 2018 года № 916, конструктивные решения выполнить с учетом специальных технических условий на проектирование, разработанных АО «КазНИИСА» от 18 сентября 2018 года № 226, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 03 октября 2018 года № 04.2-03-3т-К-7501;

согласование рабочего проекта «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район» на соответствие Закону РК «О социальной защите инвалидов в РК», Своду правил СП РК 3.06-101-2012, РДС РК 3.01-05-2001, письмо № 3т-К-1175/6053, от 18 октября 2018 года, выданное КГУ «Управление занятости и социальных программ города Алматы».

Согласование графических материалов:

эскизный проект «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом. мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район», № 788 от 19 июля 2018 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

чертежи «Обеспечение доступности в здание маломобильной группы населения» (титульный лист) – с КГУ «Управление занятости и социальных программ города Алматы», без номера и даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 22/05/01-18

ПЗ – общая пояснительная записка.
ГП – генеральный план.
АР – архитектурно-планировочные решения.
МГН – раздел «Маломобильные группы населения».
КЖ – конструкции железобетонные.
ОВ – отопление и вентиляция.
ВК – водопровод и канализация.
АПТ – автоматическое водяное пожаротушение.
ЭЛ – электротехнические решения.
СС – системы связи и сигнализации.
АВК – автоматизация систем водоснабжения.
АОВ – автоматизация систем вентиляции.
ПС – пожарная сигнализация.
Проект организации строительства.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Оценка воздействия на окружающую среду.

Автоматизированные пространственные расчеты строительных конструкций зданий по объекту «Строительство жилого комплекса с подземным автопаркингом в мкр. Аксай-4, участок б/н, Ауэзовский район», выполненные с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2018», в 2018 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечивающее потребность в жилье населения города Алматы.

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства жилого комплекса с подземным паркингом расположена в Ауэзовском районе, в мкр. «Аксай-4».

Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 763,000-766,000 м.

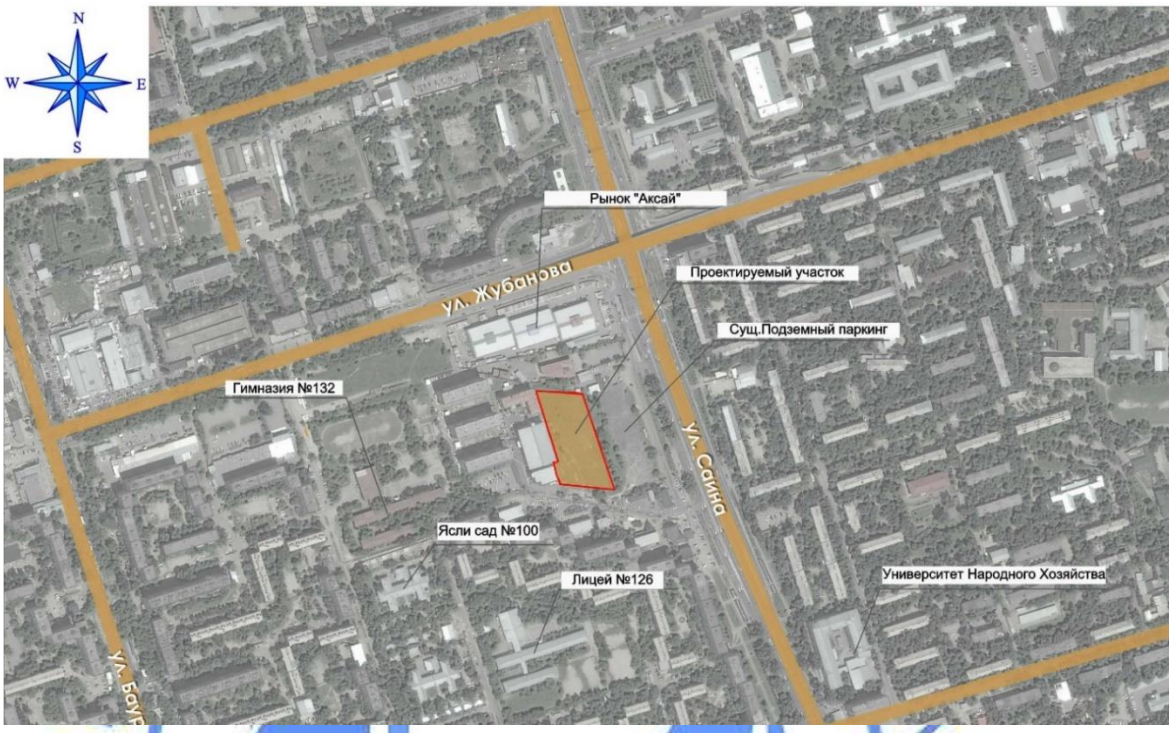


Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, с обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 20,1 ºС;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	- 79,0 см;
для крупнообломочных	- 117,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту проведены специалистами ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2018 году на основании задания на проектирование.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах предгорной наклонной равнины, простирающейся к северу от предгорий Заилийского Алатау.

Геолого-литологический разрез по площадке строительства представляет собой супесчано-суглинистые грунты с прослоями песков, различной крупности и влажности, подстилаемых толщей гравийно-галечниковых грунтов.

С поверхности под слоем ПРС толщиной 0,20 м, вскрыты насыпные грунты представленные: суглинком твердым с включением гравия и гальки больше 10 %, мощностью слоя – 0,690-1,30 м; гравийно-галечниковым грунтом с пылевато-глинистым заполнителем, мощностью слоя – до 0,50 м; строительным и бытовым мусором, мощностью слоя – 2,40-4,40 м.

Под насыпными грунтами вскрыты суглинки природного сложения твердой и тугопластичной консистенции, мощностью слоя – 1,00-1,80 м и 2,10-2,20 м соответственно. С глубины 2,10-6,40 м вскрыт галечниковый грунт маловлажный с пылевато-глинистым и песчаным заполнителем. Галечниковый грунт выработками не пройден на полную мощность.

По результатам лабораторных работ на площадке строительства в пределах исследуемой глубины выделены следующие инженерно-геологические элементы (сверху-вниз):

ИГЭ-1а – насыпной грунт – гравийно-галечниковый грунт с пылевато-глинистым заполнителем. Плотность грунта – 1,75 г/см^2;

ИГЭ-1б – насыпной грунт – суглинок твердой консистенции, с включением гравия и гальки больше 10 %. Плотность грунта – 1,95 г/см^2;

ИГЭ-1в – насыпной грунт – суглинок тугопластичной консистенции, с включением бытового мусора;

ИГЭ-1г – насыпной грунт – с включением строительного и бытового мусора. Плотность грунта – 1,80 г/см^2;

ИГЭ-2а – суглинок полутвердой консистенции, без включений;

ИГЭ-2б – суглинок тугопластичной консистенции, без включений;

ИГЭ-3а – галечниковый грунт, маловлажный, с песчано-глинистым заполнителем с включением валунов до 10 %;

ИГЭ-3б – галечниковый грунт, маловлажный, с песчаным заполнителем с включением валунов до 30 %.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов площадки строительства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$, кН/м^3	ρ_{II}, кН/м^3	ρ_I, кН/м^3	C_{II}, кПа	C_I, кПа	φ_{II}	φ_I	E, МПа	R_o, кПа
1а	Насыпной грунт – гравийно-галечниковый грунт с пылевато-глинистым заполнителем	17,5	17,5	17,3	Не регламентируется					
1б	Насыпной грунт – суглинок твердой консистенции, с включением гравия и гальки больше 10 %	19,5	19,5	19,3	Не регламентируется					
1в	Насыпной грунт – суглинок тугопластичной консистенции, с включением бытового мусора	19,8	19,8	19,6	Не регламентируется					

Продолжение таблицы 1

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$, кН/м^3	ρ_{II}, кН/м^3	ρ_I, кН/м^3	C_{II}, кПа	C_I, кПа	φ_{II}	φ_I	E, МПа	R_o, кПа
1г	Насыпной грунт – с включением строительного и бытового мусора	18,0	18,0	17,8	Не регламентируется					
2а	Суглинок полутвердой консистенции, без включений	18,4 / -	18,4 / -	18,2 / -	26,0 / 20,5*	17,3 / 13,6*	23 / 18*	20 / 15,6*	68,0 / 53,2	230 / 164*
2б	Суглинок тугопластичной консистенции, без включений	19,8 / -	19,8 / -	19,6 / -	26,6 / -	17,7 / -	22 / -	19,1 / -	53,8 / -	234 / -
3а	Галечниковый грунт, маловлажный, с песчано-глинистым заполнителем с включением валунов до 10 %	20,0	20,0	19,8	-	-	42 / 40*	38 / 36	50	450
3б	галечниковый грунт, маловлажный, с песчаным заполнителем с включением валунов до 30 %	20,0	20,0	19,8	-	-	43 / 40*	39 / 36*	50	600

где:
р - плотность грунта;
С - удельное сцепление;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации;
R_o - расчетное сопротивление;
в числителе приводятся значения характеристик при природной влажности, в знаменателе – при водонасыщении (*).

Грунты по степени морозности: суглинки полутвердые и галечниковый грунт с пылевато-глинистым заполнителем – слабопучинистые; галечниковый грунт с песчаным заполнителем – практически непучинистый; суглинки тугопластичные – среднепучинистые.

Грунтовые воды на период изысканий (июнь 2018 года) до глубины 15,0 м – не вскрыты.

Грунты – незасоленные.

По степени сульфатного агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции – слабоагрессивные и среднеагрессивные.

По степени хлоридного агрессивного воздействия грунтов на железобетонные конструкции – слабоагрессивные и среднеагрессивные.

По данным компрессионных испытаний грунты ИГЭ-2а в естественном состоянии слабо и среднесжимаемые, в замоченном состоянии – средне и сильносжимаемые, просадочные. Начальное давление просадки более 0,30 МПа. Суммарная величина просадки менее 5,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали (по методу удельного электрического сопротивления грунта) – средняя и высокая.

Уточнение инженерно-сейсмических условий площадки строительства

Район г. Алматы по СП РК 2.03-30-2017 расположен в зоне с сейсмической опасностью 9 (девять) баллов по картам сейсмического зондирования ОСЗ$_{475}$-2 и

ОСЗ$_{2475}$-2, пиковые ускорения 0,38 и 0,73 соответственно. Тип грунтовых условий площадки строительства – II (второй) согласно таб. 6.1 СП РК 2.03-30-2017. Расчетное ускорение – 0,535 (по приложению Е к СП РК 2.03-30-2017).

Согласно действующим приложениям 1 и 2 Карты комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы и прилегающих территорий, площадка строительства относится к инженерно-сейсмического участку II-А-1 с возможной силой землетрясения – 9 (девять) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – I (первая).

Расчетная сейсмичность площадки строительства – 9 (девять) баллов.

Площадка строительства находится в зоне возможного проявления тектонического разлома на дневной поверхности и величину ускорения и смещения необходимо принять с коэффициентом 1,2, по отношению к аналогичным инженерно-сейсмическим условиям за пределами влияния зоны разлома.

При проектировании и строительстве жилого комплекса величину расчетных горизонтальных и вертикальных ускорений принять с коэффициентом – 1, 2.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство жилого комплекса с подземным паркингом на пересечении ул. Жубанова и ул. Саина в Ауэзовском районе города Алматы.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план рабочего проекта «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район» выполнен согласно заданию на проектирование, утвержденному директором ТОО «Нов-Эк» от 22 октября 2018 года.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки М1:500, выполненной ТОО «Гео-Алидада» в мае 2018 года.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

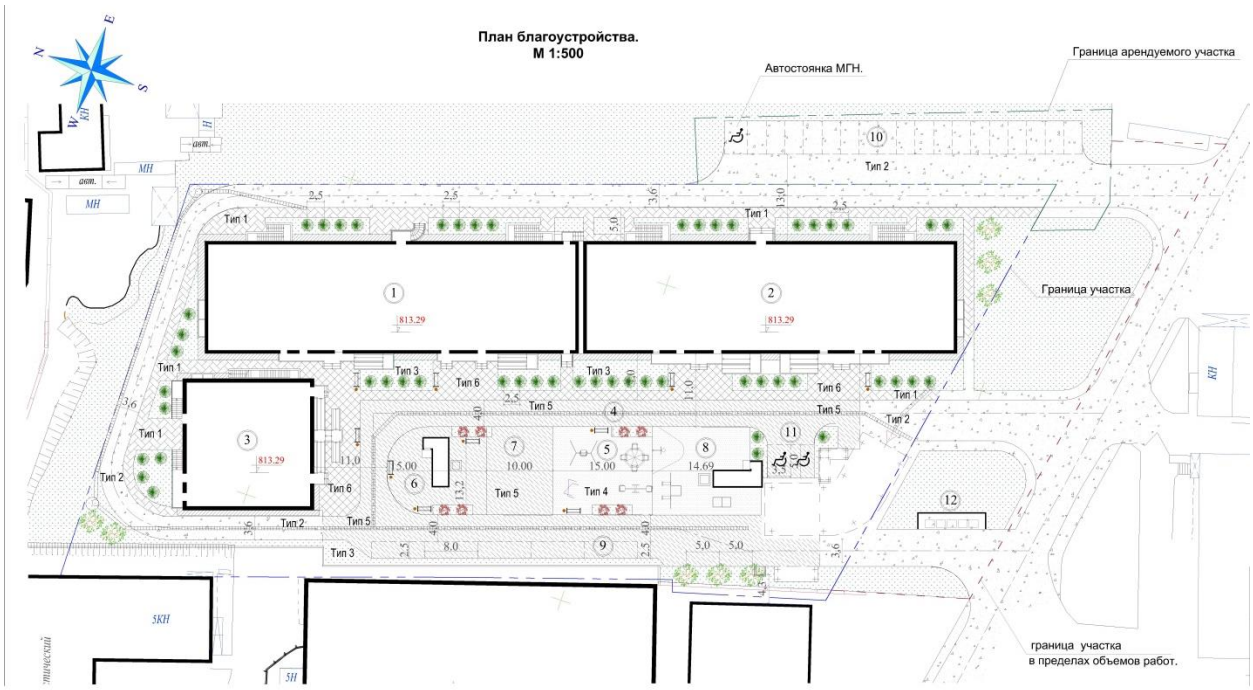
Участок под строительство жилого комплекса расположен в Ауэзовском районе города Алматы, южнее улицы Жубанова, западнее улицы Саина.

Район строительства имеет развитую инфраструктуру с устоявшейся жилой застройкой города. С северной стороны расположен рынок Аксай. С западной стороны участка расположен Медицинский центр «Сункар», с южной стороны участка расположен жилой массив. В доступной близости располагаются школы, детские сады, а также объекты общественного назначения.

Участок жилого комплекса представляет собой относительно ровную территорию, с общим уклоном с юга на север.

Жилой комплекс с подземным паркингом в плане представляет собой композицию из 3-х 9-ти этажных жилых блоков со встроенно-пристроенным подземным паркингом с эксплуатируемой кровлей, занимающим внутренний полуоткрытый двор.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 813,29 м.



Экспликация зданий и сооружений:
1 - 9 этажный жилой дом *(Блок 1)*;
2 - 9 этажный жилой дом *(Блок 2)*;
3 - 9 этажный жилой дом *(Блок 3)*;
4 - подземный паркинг *(Блок 4)*;
5 - детская игровая площадка;
6 - площадка для отдыха взрослого населения;
7 - хозяйственная площадка;
8 - спортивная площадка;
9 - гостевая автостоянка на 5 машино/мест;
10 - гостевая автостоянка на 19 машино/мест;
11 - гостевая автостоянка на 2 машино/мест;
12 - хозяйственная площадка для мусоросборников.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Подъезды к участку и въезды на участок осуществляются с проектируемых внутриквартальных проездов комплекса.

Въезд на территорию жилого комплекса осуществляется по двум широтным проездам, окаймляющим участок с юго-западной стороны, с этой же стороны по проездам осуществляется заезд в подземный паркинг.

Въезд в подземный паркинг предусматривается по двухпутной рампе.

На территории комплекса и на прилегающей территории предусматриваются гостевые парковочные места на 26 машино/мест, в том числе 3 машино/места для инвалидов и маломобильных групп населения (МГН).

По внешнему периметру жилых блоков предусматриваются проезды, обеспечивающие необходимые функциональные подъезды к входам комплекса и проезд пожарных машин вдоль его фасадов.

Благоустройство внутридворовой территории устраивается по эксплуатируемой кровле подземного паркинга.

Проезды запроектированы таким образом, чтобы исключить парковку и проезд автомобилей в дворовом пространстве (на эксплуатируемой кровле).

В дворовом пространстве, на эксплуатируемой кровле паркинга запроектированы площадки для отдыха различных групп населения: для взрослых и детей, спортивная площадка, укомплектованные малыми архитектурными формами: переносными изделиями, детскими игровыми и спортивными комплексами, скамьями, урнами.

В южной части территории, в хозяйственной зоне предусмотрена площадка для мусоросборных контейнеров с ограждением из оцинкованного профлиста с трех сторон.

Покрытие проездов и площадок предусмотрено из асфальтобетона, покрытие тротуаров – из тротуарной плитки с обрамлением бортовыми камнями.

Покрытие спортивных и игровых детских площадок – специализированное синтетическое, с обрамлением бортовыми камнями.

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

На участке комплекса предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение инвалидов и других маломобильных групп населения, с возможностью доступа к жилым домам, с выполнением мероприятий:

выделены машино/места для автотранспорта на гостевой парковке;

устроены бордюрные пандусы на перепаде высот проезжей части дорог и тротуара;

применены указательные тактильные плитки по тротуарам и крыльцам;

устроены вертикальные подъемники и пандусы с ограждениями у входов в здание.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в водоприёмные лотки и за пределы участка в существующую арычную сеть.

При устройстве эксплуатируемой кровли на покрытии подземного паркинга рабочим проектом предусмотрены мероприятия для предотвращения прорастания корней растений.

Свободная от застройки, проездов, тротуаров и площадок территория максимально озеленяется газонами, деревьями, кустарниками, адаптированными к местным климатическим условиям.

Технические показатели по генплану приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	0,7391
2	Площадь застройки	$м^2$	2642,6
3	Площадь покрытий	$м^2$	4003,4
4	Площадь озеленения	$м^2$	745,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой комплекс с подземным паркингом - сложной формы в плане, состоит из трех 9-ти этажных жилых домов (Блоки 1, 2, 3), на подземном уровне объединенных встроено-пристроенным паркингом (Блок 4). На первых этажах жилых блоков предусмотрены встроенные помещения общественного назначения с обособленными выходами на улицу.

Класс жилых зданий – IV (согласно таблице 1 СНиП РК 3.02-43-2007*).*

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (жилая часть).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3 (офисная часть).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2 (паркинг).

Жилые дома (Блоки 1, 2 и 3)

Блоки 1, 2 – 9-ти этажные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения с подвалом и техническим чердаком, двухсекционные, прямоугольной формы в плане, с общими габаритными размерами в крайних осях по 16,4х55,8 м.

Высота этажей принята:

подвального – 5,9 м;

первого – 3,5 м;

типового (со второго по девятый) – по 3,15 м;

технического чердака (до низа покрытия) – 2,32 м.

Блок 3 – 9-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения с двумя подземными этажами (подвалами) и техническим чердаком, односекционный, квадратной формы в плане, с общими габаритными размерами в крайних осях по 19,2х19,2 м.

Высота этажей принята:

на отм. минус 5,9 м (подвального) – 3,15 м;

на отм. минус 2,75 м (подвального) – 2,75 м;

первого – 3,5 м;

типового (со второго по девятый) – по 3,15 м;

технического чердака (до низа покрытия) – 2,32 м.

Общие решения для жилых домов (Блоки 1, 2 и 3)

Крыша жилых блоков – чердачная (холодный чердак), вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов по железобетонной плите, с внутренним водостоком.

Над надстройками лестничных клеток – кровля из рулонных материалов с наружным организованным водостоком.

В подвалах располагаются технические помещения, хозяйственные кладовые жильцов, а также на уровне подвалов (кроме Блока 3) примыкает паркинг, где запроектированы помещения для прокладки инженерных коммуникаций.

На первых этажах жилых блоков располагаются арендные (офисные) помещения свободной планировки.

Данные помещения имеют индивидуальный вход, санитарно-бытовые помещения, состоящие из санузлов и кладовой уборочного инвентаря.

Со второго по 9 этажи (Блоки 1, 2, 3) располагаются жилые квартиры.

Жилые этажи содержат типы квартир: одно-, двух-, трехкомнатные. В блоках предусмотрено следующее количество квартир:

Блок 1 – количество квартир – 88 шт., в том числе однокомнатных – 48 шт., двухкомнатных – 8 шт., трехкомнатных – 32 шт.;

со второго по 9 этажи расположены по 11 квартир, из них однокомнатных – 6 шт., двухкомнатных – 1 шт., трехкомнатных – 4 шт.;

Блок 2 – количество квартир 96 шт., в том числе однокомнатных – 48 шт., двухкомнатных – 16 шт., трехкомнатных – 32 шт.;

со второго по 9 этажи расположены по 12 квартир, из них однокомнатных – 6 шт., двухкомнатных – 2 шт., трехкомнатных – 4 шт.;

Блок 3 – количество квартир 24 шт., в том числе однокомнатных – 8 шт., двухкомнатных – 16 шт.;

со второго по 9 этажи расположены по 3 квартиры, из них однокомнатных – 1 шт., двухкомнатных – 2 шт.

Согласно нормативным требованиям, рабочим проектом в ***Блоках 1, 2*** *(в каждой секции)* и ***Блоке 3*** для вертикальной связи предусмотрены по два пассажирских лифта, грузоподъемностью 1000 кг и 450 кг, лестничная клетка типа Л1, изолированная от встроенных офисных помещений и имеющая непосредственный выход наружу на первом этаже.

Лифты соединяют все этажи жилых зданий. В подвальных этажах жилых зданий перед лифтами предусматриваются тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара.

Выходы в технический чердак каждого блока предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа; на кровлю – из чердака по стационарной металлической лестнице через люк 2-го типа.

Для подъема на крышу надстроек, выступающих выше уровня основной кровли предусмотрены закрепленные металлические лестницы типа П1.

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

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят общая комната, спальни и подсобные помещения: кухня (кухня-ниша), санитарно-гигиенические помещения (ванная комната, туалет (совмещенный санузел), прихожая. В каждой из квартир предусмотрено летнее помещение (лоджия).

Каждый из жилых блоков на 1-ом этаже имеет отдельную входную группу, состоящую из лифтового холла и тамбура.

Естественное освещение и проветривание жилых и общественных помещений и лестничных клеток осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проёмов обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений.

Квартиры обеспечены инсоляцией с нормативной продолжительностью.

Рабочим проектом предусмотрена защита от солнца и перегрева помещений с постоянным пребыванием людей посредством установки энергосберегающего теплоотражающего остекления.

Вентиляция технического этажа жилых домов осуществляется через проемы с жалюзийными решетками по периметру наружных стен.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением оконных блоков со стеклопакетами, и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен, перегородок и перекрытий.

Группы помещений подвальных и офисных этажей отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками первого типа и перекрытиями третьего типа.

Пути эвакуации (в каждом блоке):

из подвала – через тамбур-шлюзы, коридор, в габаритах основных лестничных клеток с устройством обособленного выхода на улицу; в пристроенную часть подземного паркинга, обеспеченную эвакуационными выходами;

с первого этажа (встроенные помещения) – непосредственно наружу, по коридору через тамбур наружу;

со второго и выше этажей – в лестничную клетку типа Л1, обеспеченную выходом наружу;

из технического чердака – в лестничную клетку типа Л1, обеспеченную эвакуационным выходом.

Для квартир с высотой расположения этажа от уровня земли 15,0 м и более предусмотрены аварийные выходы на лоджии, оборудованные стационарной лестницей-стремянкой, поэтажно соединяющей лоджии, через противопожарные люки.

Наружная отделка:

наружная отделка глухих поверхностей стен – из фиброцементных облицовочных панелей по системе навесного вентилируемого фасада;

цоколь, стены 1 этажа – облицовочные керамогранитные плитки по системе навесного вентилируемого фасада;

витражи наружные – алюминиевые профили с однокамерными стеклопакетами (стекло с энергосберегающим покрытием), индивидуального изготовления;

окна – металлопластиковые с однокамерными стеклопакетами (стекло с энергосберегающим покрытием), индивидуального изготовления;

козырьки – из светопрозрачного материала – поликарбоната, на металлическом каркасе;

площадки крылец, ступени, пандусы – облицовка керамогранитной плиткой с нескользящей поверхностью;

наружные входные двери (арендных помещений) – алюминиевая витражная система с однокамерным стеклопакетом, наружные входные двери – металлические, утепленные, входные в квартиры – металлические со звукоизоляцией, заводского изготовления, внутриквартирные двери деревянные, индивидуального изготовления;

на входе в подвал, выходе на чердак и кровлю, в технических помещениях подвалов, в переходе в паркинг предусмотрены двери противопожарные металлические по ГОСТ 31173-2003.

Внутренняя отделка:

потолки – покраска водоэмульсионной краской, гипсокартонные подвесные потолки;

стены – покраска водоэмульсионной краской; облицовка керамической плиткой;

полы – керамическая плитка, линолеум, керамогранитная плитка и бетонные.

Паркинг (Блок 4)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Помещение хранения автомобилей имеет категорию пожарной опасности «В».

Подземный паркинг представляет собой одноуровневое, пристроенное помещение сложной формы в плане, расположенное в уровне подвальных этажей смежных жилых блоков 1 и 2. В блоке 3 связь между паркингом и подвалом рабочим проектом не предусмотрена.

Высота этажа паркинга 4,8 м (от пола до перекрытия).

В паркинге расположены парковочные места для стоянки автомобилей (в т.ч. для машин маломобильных групп населения), технические помещения, подсобные и

вспомогательные помещения. В южной части паркинга запроектировано встроено-пристроенное помещение насосной с отдельным наружным выходом.

Хранение автомобилей – двух, и трехъярусное, на вертикальных подъемниках на два (три) машино/места с парковочным поддоном типа «LIGHT PARKING».

Въезды и выезды в подземный паркинг предусматриваются по двухпутной рампе (с южной стороны).

Входы в паркинг, предусмотренные из подвальной части смежных жилых блоков, обеспечены тамбур-шлюзами, с подпором воздуха при пожаре.

Паркинг оборудован колесоотбойниками, в местах парковки и при выезде или въезде в здание в полу предусмотрены мероприятия от возможного разлива топлива и воды от систем АПТ, в случае тушения пожара.

Кровля паркинга – эксплуатируемая, совмещенная плоская с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов, с наружным водостоком, организованным вертикальной планировкой. На кровле предусмотрено внутреннее пространство двора с покрытиями и озеленением.

Покрытие арочного навеса рампы паркинга – из светопрозрачного материала – поликарбоната, на металлическом каркасе.

Ворота – наружные секционные с электроприводами, металлические; индивидуального изготовления.

двери наружные – металлические, индивидуального изготовления, двери внутренние – металлические (противопожарные) по ГОСТ 31173-2003.

Наружная отделка:

стены паркинга, подпорные стены выше уровня земли – облицовочные керамогранитные плитки по системе навесного вентилируемого фасада.

Внутренняя отделка:

полы – шлифованный бетон, керамогранитная плитка с нескользкой поверхностью;

стены, перегородки – водоэмульсионная и эмалевая покраска;

потолки – водоэмульсионная и эмалевая покраска.

Пути эвакуации:

из паркинга – через тамбур-шлюзы, коридор на улицу, через коридор по отдельным лестницам непосредственно наружу, наружу по лестнице в приямке, по тротуарам рампы наружу.

Группы помещений паркинга отделены от помещений жилой части тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре и противопожарными перекрытиями первого типа без проемов.

При устройстве эксплуатируемой кровли на покрытии подземного автопаркинга рабочим проектом предусмотрены мероприятия для предотвращения прорастания корней растений.

Общие решения для всех блоков

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения:

входные крыльца оснащены вертикальными подъемниками и пандусами с ограждениями;

покрытие пандусов выполняется из материалов, не допускающих скольжение при намокании;

лифтовые кабины имеют размеры 2100х1100 мм, ширину двери 900 мм и тактильные наклейки на панели управления;

ширина проходов и дверных проемов в помещениях МОП учитывают возможность беспрепятственного передвижения людей с ограниченными возможностями;

на первых этажах во встроенных помещениях общественного назначения предусмотрены санузлы для инвалидов;

в паркинге предусмотрены парковочные места для инвалидов.

Технические показатели приведены в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели

Показатели	Ед. изм	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Итого
Этажность		9	9	9	1	-
Количество квартир	шт.	88	96	24	-	208
в том числе:	-	-	-	-	-	
однокомнатных	шт.	48	48	8	-	104
двухкомнатных	шт.	8	16	16	-	40
трехкомнатных	шт.	32	32	-	-	64
Вместимость паркинга	м/м	-	-	-	158	158
Общая площадь квартир	$м^2$	5672,8	6070,08	2031,2	-	13774,08
Общая площадь встроенных офисных помещений	$м^2$	672,6	717,5	164,6	-	1554,7
Полезная площадь встроенных офисных помещений	$м^2$	672,6	717,5	164,6	-	1554,7
Расчетная площадь встроенных офисных помещений	$м^2$	494,9	543,7	102,6	-	1141,2
Площадь жилого здания	$м^2$	9243,22	9289,48	4316,07	-	22848,77
Общая площадь паркинга	$м^2$	-	-	-	2331,16	2331,16
Строительный объем, в том числе:	$м^3$	39277,72	39177,07	14550,0	15129,2	108133,99
ниже отм. 0,000 м	$м^3$	5618,0	5618,0	2308,6	15129,2	28673,8

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые дома (Блоки 1, 2 и 3)

Уровень ответственности зданий - *II (нормальный) технически сложный объект.*

Степень огнестойкости зданий - *II.*

Расчёты несущих конструкций жилых домов произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2018», в 2018 году, с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий и с учетом горизонтальных крутящих моментов.

При расчете и проектировании несущих конструкций зданий также учтены требования специальных технических условий на проектирование, составленных АО «КазНИИСА», № 226 от 18 сентября 2018 года.

Конструктивная схема здания – пространственный монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, представляющий собой жесткую пространственную связевую систему в виде ригельного каркаса с жестким соединением ригелей с колоннами, с монолитными железобетонными вертикальными диафрагмами жесткости, жестко

защемленными в фундаментах и объединенных жесткими горизонтальными дисками перекрытий.

Сетка колонн принята:

Блоки 1 и 2 – 5,20х6,20 м; 6,00х6,20 м;

Блок 3 – 6,60хх6,80 м; 6,60х6,20 м; 6,00х6,80 м; 6,00х6,20 м.

Несущие конструкции жилого дома запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты – монолитные железобетонные плиты толщиной 1000 мм, повторяющие в плане контур здания, с максимальными габаритными размерами в плане:

Блоки 1 и 2 – 18,80х57,55 м;

Блок 3 – 21,60х21,60 м.

Фундаментная плита армируется горизонтальными вязаными сетками в верхней и нижней зоне из отдельных стержней класса А500С, с установкой поддерживающих конструкций (в поперечном направлении здания) с шагом 1,5 м для фиксации арматурных сеток верхней зоны.

Согласно расчету, в местах возникновения максимальных усилий, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование в нижней и верхней зоне фундаментной плиты и поперечное (вертикальное) армирование опорных участков с шагом 200х200 мм.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест, без сварки.

В местах устройства колонн каркаса, монолитных стен подвала и диафрагм жесткости из фундаментной плиты предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных (для колонн) и плоских (для стен и диафрагм жесткости) каркасов из арматуры соответствующих диаметров.

Фундаментная плита устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5.

Отметка низа фундаментных плит принята минус 6,950 м.

Материал конструкций фундаментной плиты – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологического изыскания, выполненного ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2018 году, основанием фундаментных плит жилых домов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-3б).

Стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 400 мм.

Стены подвала имеют периферийную и полевую зону армирования.

Армирование периферийных участков стен выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – вязаными сетками из отдельных стержней. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми, и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Арматурные сетки полевой зоны соединяются шпильками с шагом 600х600 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Грани оконных и дверных проемов армируются пространственным каркасом.

Горизонтальная арматура по грани проемов и по торцам стен (в теле колонн) заанкеривается П-образной скобой.

Вертикальная арматура на уровне покрытия и в зоне перемычек также заанкеривается П-образной скобой.

Стыки арматуры выполняются в разбежку, на сварке, тип соединения С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014 и внахлест без сварки. Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки принята с учетом требования п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017.

Стены подвала с наружной стороны утепляются негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету.

Материал конструкций стен подвала – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, толщиной:

с отм. минус 5,950 м до отм. 3,400 м – 400 мм;

с отм. 3,400 м и выше – 300 мм.

Диафрагмы жесткости имеют периферийную и полевую зону армирования.

Армирование периферийных участков диафрагм жесткости выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – вязаными сетками из отдельных стержней. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми, и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Арматурные сетки полевой зоны соединяются шпильками с шагом 600х600 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Зоны перемычек и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Грани проемов армируются пространственным каркасом.

Горизонтальная арматура по грани проемов и по торцам стен (в теле колонн) заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Вертикальная арматура на уровне покрытия, в зоне перемычек, а также на участке изменения толщины стены заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Стыки вертикальной арматуры выполняются в разбежку, на сварке, тип соединения С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014; стыки горизонтальной арматуры – в разбежку, внахлест без сварки. Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки принята с учетом требования п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017.

Диафрагмы жесткости, расположенные по наружным осям здания, утепляются негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету.

Материал конструкций диафрагм жесткости – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Шахты лифтов – монолитные железобетонные.

Блоки 1 и 2 – переменной толщиной 150 мм, 200 мм и 250 мм.

Блок 3 – толщиной 200 м. Армирование стен шахт лифтов выполняется аналогично армированию диафрагм жесткости.

Материал конструкций стен шахт лифтов – бетон В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – монолитные железобетонные, с переменным поперечным сечением по высоте здания:

до отм. 3,400 м – 500х500 мм и 400х400 мм;

выше отм. 3,400 м – 400х400 мм.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам (плитам перекрытий и покрытия), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм, согласно п. 10.7 СП РК 2.03-30-2017.

Участки колонн в местах примыкания к ним ригелей армируются сварными сетками, с шагом 70 мм, согласно п. 10.6 СП РК 2.03-30-2017.

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014. Стыки соседних вертикальных стержней выполняются в разбежку.

Материал конструкций колонн – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ригели – монолитные, железобетонные поперечным сечением 400х500(h) мм, 350х500(h) мм и 350х450(h) мм.

Ригели бетонируются одновременно с плитами перекрытия и покрытия.

Поперечная арматура ригелей принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм в соответствии требованием п. 10.7 СП РК 2.03-30-2017.

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Материал конструкций ригелей – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм. Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками, с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке из отдельных стержней.

Согласно расчету, в требуемых местах, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование нижней и верхней зоны плиты в обоих направлениях.

Консольные участки плиты усиливаются пространственным каркасом.

Вокруг проемов и отверстий, предназначенных для пропуска коммуникаций, предусматривается усиленное армирование.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 20 мм от грани рабочей арматуры.

Материал конструкций междуэтажных перекрытий и покрытия – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Парапеты – монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, высотой 1200 мм. Армирование парапетных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней из арматуры класса А500С. В поперечном направлении вертикальные сетки соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

Вертикальная арматура заанкеривается в конструкцию плит покрытий на отм. 31,400 м. Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций парапетных стен – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы – монолитные железобетонные лестничные площадки и лестничные марши с рабочей толщиной 180 мм. Лестничные площадки и сплошная плита лестничных маршей армируются вязаными сетками из отдельных стержней класса Ат500С в нижней и верхней зоне. Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование.

Материал конструкций лестниц – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А-I по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Наружные ограждающие стены (*заполнение каркаса*) – кладка из газоблоков толщиной 300 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие В3,5 на специальном клеевом растворе. Кладка усиливается стальными стойками и ригелями из

гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83. Стальные стойки в глухих участках стен приняты с шагом не более 1800 мм и связаны с примыкающими конструкциями здания. Кладка с наружной стороны утепляется негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету.

Перегородки – кладка из газоблоков толщиной 200 мм, 150 мм и 100 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие В3,5 на цементно-песчаном растворе марки М50. Кладка выполняется с горизонтальным армированием швов сеткой с шагом 600 мм по высоте и усиливается вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) в теле кладки с шагом не более 2,0 м.

Предусмотрено железобетонное обрамление дверных проемов. Временное сопротивление кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 0,60 кгс/см^2.

Материал конструкций усиления кладки – бетон класса В15; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Воздухозаборные шахты – из монолитного железобетона, толщиной стенок и днище 150 мм. Армирование стенок шахты выполняется двумя вертикальными вязаными арматурными сетками. Арматурные сетки соединяются шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Дно шахты армируется вязаными сетками в верхней и нижней зоне с установкой фиксаторов с шагом 400х400 мм.

Под днищем воздухозаборной шахты устраивается по бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5.

Основанием дна воздухозаборных шахт служит послойно уплотненный грунт обратной засыпки.

Материал конструкций воздухозаборных шахт – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Паркинг (Блок 4)

Уровень ответственности здания - *II (нормальный) технически сложный объект.*

Степень огнестойкости здания - *II.*

Здание паркинга состоит из двух конструктивно самостоятельных отсеков (отсеки в осях 4/1-4/6 и 1 и в осях 4/7-4/12), объединенных в единое здание с устройством на месте сопряжение антисейсмического шва, включая фундаменты.

Расчёты несущих конструкций отсеков паркинга произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2018» в 2018 году, с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий и с учетом горизонтальных крутящих моментов.

В расчете учтены воздействия горизонтальных крутящих моментов.

Конструктивная схема отсеков паркинга – рамно-связевой каркас: пространственная система в виде рамного каркаса и монолитных стен, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно монолитные стены и рамный каркас.

Шаг колонн каркаса принят:

отсек в осях 4/1-4/6

в продольном направлении – (5)х8,10 м;

в поперечном направлении – 5,00+6,60+6,00+6,00+6,60 м.

отсек в осях 4/7-4/12

в продольном направлении – 8,10+6,60+8,10+8,10+6,00 м;

в поперечном направлении – 5,00+6,60+6,00+6,00+6,60 м.

Несущие конструкции здания паркинга запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты с прямоугольным сечением – 1100х500(h) мм. Перекрестные ленты отсеков выполняются в двух уровнях.

Перекрестные ленты выполняются по всем буквенным и цифровым осям.

Поперечное сечение и армирование перекрестных лент принято по расчету.

Перекрестные ленты армируются пространственными каркасами с продольными стержнями из арматуры класса А-III. Поперечное армирование перекрестных лент выполняется вязаными хомутами из арматуры класса А-I.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование верхних и нижних зон ленточных фундаментов.

Для последующего выполнения колонн каркаса и монолитных стен подвала, из тела перекрестных лент предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных (для колонн) и плоских (для стен) каркасов из арматуры соответствующих диаметров.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Перекрестные ленты устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5.

Отметка низа перекрестных лент принята – минус 10,050 м и минус 6,950 м.

Материал конструкций перекрестных лент – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологического изыскания, выполненного ТОО «ИНЖГЕО» в 2018 году, основанием фундаментных лент зданий паркинга служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-4).

Фундаментные балки – монолитные железобетонные, поперечным сечением 400х500(h) мм и 600х500(h) мм. Поперечная арматура фундаментных балок принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

Фундаментные балки устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5

Отметка низа фундаментных балок принята – и минус 6,950 м.

Материал конструкций фундаментных балок – бетон класса В25; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 400 мм и 250 мм.

Армирование периферийных участков монолитных стен выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – вязаными сетками из отдельных стержней. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми, и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Арматурные сетки полевой зоны соединяются шпильками с шагом 600х600 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Зоны перемычек и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Грани проемов армируются пространственным каркасом.

Горизонтальная арматура по грани проемов и по торцам стен (в теле колонн) заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Вертикальная арматура на уровне покрытия и в зоне перемычек заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Стыки арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки. Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки принята с учетом требования п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017.

Материал конструкций монолитных стен – бетон класса В25; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – монолитные железобетонные, поперечным сечением 500х500 мм.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Участки колонн в местах примыкания к ним капителей и ригелей армируются сварными сетками, с шагом 70 мм.

Материал конструкций колонн – бетон класса В25; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ригели – монолитные, железобетонные, с поперечным сечением 400х600(h) мм. Ригели бетонируются одновременно с плитой покрытие.

Поперечная арматура ригелей принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Материал конструкций ригелей – бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм. Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками, с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке из отдельных стержней.

Согласно расчету, в требуемых местах, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование нижней и верхней зоны плиты в обоих направлениях.

Консольные участки плиты усиливаются пространственным каркасом.

Вокруг проемов и отверстий, предназначенных для пропуска коммуникаций, предусматривается усиленное армирование.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 30 мм от грани рабочей арматуры.

Материал конструкций покрытия – бетон класса В25; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Парапеты – монолитные железобетонные стены толщиной 250 мм, высотой 600 мм. Армирование парапетных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней из арматуры класса А-III. В поперечном направлении вертикальные сетки соединяется между собой шпильками с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

Вертикальная арматура заанкеривается в плите покрытия на отм. минус 0,850 м. Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций парапетных стен – бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы – монолитные железобетонные лестничные площадки и лестничные марши с рабочей толщиной 180 мм. Лестничные площадки и сплошная плита лестничных маршей армируются вязаными сетками из отдельных стержней класса Ат500С в нижней и верхней зоне. Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование.

Материал конструкций лестниц – бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Приямки – из монолитного железобетона, толщиной стенок и днища 100 мм. Армирование приямков выполняется вязаными сетками из отдельных стержней.

Под приямками устраивается по бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5.

Основанием дна воздухозаборных шахт служит послойно уплотненный грунт обратной засыпки.

Материал конструкций приямков – бетон класса В15; арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Стены въезда (рампы) – монолитные железобетонные, толщиной 400 мм.

Армирование периферийных участков монолитных стен выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – вязаными сетками из отдельных стержней. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми, и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Арматурные сетки полевой зоны соединяются шпильками с шагом 600х600 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Горизонтальная арматура по торцам стен заанкеривается при помощи П-образной скобы. Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки. Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки принята с учетом требования п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017. Для крепления стоек навеса по верху стенок въезда предусматривается установка закладных деталей.

Материал конструкций стен въезда – бетон класса В25; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Навес над въездом – стальной рамный каркас, состоящий из следующих конструктивных элементов: стоек, ферм покрытия, распорок и прогонов покрытия. Стальные конструкции навеса выполняются из труб стальных по ГОСТ 10704-91 и профилей стальных гнутых замкнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012. Кровля навеса – из листов сотового поликарбоната по металлическому каркасу.

Спуск – подземные конструкции спуска в подвал (подпорные стенки, площадки и ступени) выполнены в монолитном исполнении. Армирование монолитных конструкций выполняется вязаными сетками из отдельных стержней из арматуры класса А-III и А-I.

Под монолитными конструкциями предусматривается устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм послойно уплотненному грунту обратной засыпки.

Материал подземных конструкций спуска – бетон класса В20; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Воздухозаборная шахта – из монолитного железобетона, толщиной стенок 200 мм и 250 мм. Армирование стенок шахты выполняется двумя вертикальными вязаными арматурными сетками. Арматурные сетки соединяются шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Под стенки шахты выполняется ленточный фундамент с поперечным сечением 600х500(h) мм. Ленточный фундамент армируются отдельными стержнями из арматуры класса А-III, объединенными в пространственный каркас при помощи хомутов из арматуры класса А-I.

Материал конструкций воздухозаборной шахты – бетон класса В25; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза, по грунтовке из разжиженного битума.

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

В связи сульфатной агрессией все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются из бетона на сульфатостойком цементе, маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

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

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 (ФЛ-03К).

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена в соответствии с требованиями «Специальных технических условий на проектирование в сейсмическом районе», разработанных АО «КазНИИСА», от 18 сентября 2018 года № 226 и СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчеты несущих конструкций жилых домов (Блоки 1, 2, 3) и паркинга произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2018» с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий и с учетом горизонтальных крутящих моментов.

Форма зданий жилых домов и отсеков паркинга – в пределах прямоугольника и характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Размеры жилых домов и отсеков паркинга в плане и по высоте не превышают значений, указанных в таблицах 9.1 и 9.2 СП РК 2.03-30-2017.

В рабочем проекте приняты следующие расчётные схемы:

жилые дома (Блоки 1, 2, 3) – рамно-связевой каркас: пространственная система в виде рамного каркаса и монолитных стен;

отсеки паркинга – рамно-связевой каркас: пространственная система в виде рамного каркаса и монолитных стен.

Наружные стены и перегородки не участвуют в работе каркаса и являются лишь заполнением и ограждением здания.

Конструирование основных несущих элементов жилых домов и паркингов выполняется в соответствии требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;

Армирование монолитных стен включает зону периферийного и полевого армирования в соответствии с требованиями п. 9.5.5 СП РК 2.03-30-2017.

Периферийная зона монолитных стен армируется вертикальными пространственными каркасами в соответствии с требованиями 9.5.6 СП РК 2.03-30-2017.

Конструктивные решения ненесущих ограждающих стен и перегородок приняты в соответствии с требованиями раздела 9.4 СП РК 2.03-30-2017.

Участки колонн и ригелей, примыкающие к жестким узлам рам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм в соответствии требованием п. 10.7 СП РК 2.03-30-2017.

Жесткие узлы монолитных железобетонных рам (на участках примыкания капителей и ригелей к колоннам) армируются сварными сетками с шагом 70 мм в соответствии требованием п. 10.6 СП РК 2.03-30-2017.

Длина перепуска арматуры в монолитных стенах при стыковке внахлест без сварки принята с учетом требования п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом согласно письму заказчика ТОО «Нов-Эк» от 22 октября 2018 года № 146.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 27 августа 2018 года № 16.3/7635/18-ТУ-3-9, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети».

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

Расчетная температура наружного воздуха в теплый период 28,2 °С (параметры А) и 30 °С (параметры Б).

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

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

Ввод тепловых сетей запроектирован в паркинге жилого комплекса. В тепловом пункте предусмотрен узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

В тепловом пункте предусмотрена установка узлов учета тепла отдельно для жилой части и коммерческих помещений.

Отопление

Рабочим проектом предусмотрено отопление Блоков 1, 2, 3. Подземный паркинг – неотапливаемый.

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

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

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

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты алюминиевые радиаторы.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

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

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные коллекторы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола жилой части – пластиковые, армированные стекловолокном по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

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

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 предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан по нормативным кратностям.

В рабочем проекте приняты приточно-вытяжные установки, оснащенные воздухонагревателями и фильтрами для очистки воздуха.

В подземном паркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на разбавление и удаление вредных газовыделений от автомобилей. Приточный воздух, в зимнее время без подогрева, подается на компенсацию вытяжных систем. Вспомогательные помещения паркинга оборудуются вытяжной вентиляцией с механическим побуждением.

Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон паркинга поровну.

Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

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

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из паркинга и подача воздуха в тамбур-шлюзы.

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

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

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

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели жилого комплекса приведены в таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
Блок 1					
1	Жилые помещения	351,677	-	264,833	616,510
2	Встроенные помещения	18,057	44,967	6,879	69,903
Итого		369,734	44,967	271,712	686,413
Блок 2					
1	Жилые помещения	358,556	-	282,030	640,586
2	Встроенные помещения	19,777	44,967	6,879	71,623
Итого		378,333	44,967	288,909	712,209
Блок 3					
1	Жилые помещения	147,894	-	105,761	253,655
2	Встроенные помещения	6,879	16,277	5,994	29,150
Итого		154,773	16,277	111,755	282,805
Всего по комплексу:					
1	Жилые помещения	858,127	-	652,624	1510,751
2	Встроенные помещения	44,713	106,211	19,752	170,676
Итого		902,840	106,211	672,376	1681,427

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-1010 от 14 августа 2018 года, выданных ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служат два существующих водопровода диаметром 200 мм, проложенных южнее объекта;

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

Внутренние системы

Для жилого комплекса из четырех зданий Блок 1, 2, 3, 4 (паркинг), запроектировано два ввода водопровода в Блок 2, с установкой общего водомерного узла холодной воды с дистанционным съемом показаний, обеспечивающие хозяйственно-питьевые нужды и противопожарные нужды жилого комплекса. Оба ввода водопровода закольцованы в Блоке 4 (паркинг). На вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

От вводов водопровода предусматриваются:

одно ответвление к системе хозяйственно-питьевого водопровода и к насосной установке, обеспечивающей хозяйственно-питьевые нужды жилого дома Блоков 1, 2, 3, после насосов предусматриваются мембранные напорные баки емкостью по 200 л (2 шт.);

одно ответвление на заполнение и подпитку резервуаров системы автоматического пожаротушения;

два ответвления к насосным установкам систем противопожарного водопровода в Блок 4 (паркинг).

В зданиях запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений;

хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений;

противопожарный водопровод паркинга;
горячее водоснабжение встроенных помещений;
горячее водоснабжение жилых помещений;
канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод жилья и встроенных помещений

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, поливочным кранам.

Сети холодного водоснабжения приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа.

Для учёта расхода холодной воды для всего здания, предусмотрен общий водомер холодной воды, расположенный в помещении водомерного узла на отметке минус 5,900 м Блока 2 на вводе водопровода в здание. Индивидуальные приборы учёта предусмотрены для каждой квартиры и расположены в нишах на лестничной клетке. Для встроенных помещений, предусмотрены индивидуальные счетчики холодной воды. На вводе водопровода в здание, при пересечении сейсмических швов, предусмотрены гибкие вставки.

Требуемый напор, при хозяйственно-питьевом водопотреблении для встроенных помещений обеспечивается наружной сетью водопровода.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении жилых помещений, обеспечивается самостоятельной повысительной насосной установкой с частотным регулированием, расположенной в помещении насосной станции на отметке минус 5,900 м Блока 2, в осях 18-19 и А -Б.

Повысительная насосная установка состоит из трех насосов – два рабочих и одного резервного, производительность насосной установки 8,20 м^3/ч, напором 30,0 м. Работа насосной станции предусмотрена совместно с двумя гидропневмобаками емкостью по 200 л.

Вводы водопровода в здание запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 159х5,5 мм по ГОСТ 10704-91 с изоляцией «весьма усиленная».

Трубопроводы в насосной станции запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 108х4,0-20х2,8 мм по ГОСТ 3262-75.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных оцинкованных труб диаметрами 50-15 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб PN16 SDR7,4, диаметрами 25х3,5-20х2,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Противопожарный водопровод паркинга

Система внутреннего пожаротушения для паркинга (Блок 4) запроектирована водозаполненная, закольцованная.

Требуемый напор для паркинга при пожаре, обеспечивается самостоятельной повысительной насосной установкой, расположенной в помещении насосной станции на отметке минус 5,900 м Блока 4 (паркинг), в осях 4/10-4/11, 4/А-4/Б.

Повысительная насосная установка состоит из двух насосов – рабочего и одного резервного, производительность насосной установки 37,44 м^3/ч, напором 20,0 м.

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).

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 89х3,0 мм, 76х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Горячее водоснабжение для жилья и встроенных помещений

Горячее водоснабжение – централизованное.

В каждом доме запроектирована система горячего водопровода, для подачи воды к санитарным и бытовым приборам.

Распределение горячей воды на нужды горячего водоснабжения для каждого здания запроектировано из тепловых пунктов, расположенных в Блоках 1, 2, 3.

Магистральные кольцевые сети горячего водоснабжения проложены под потолком подвального и технического этажа каждого здания.

Учет расхода горячей воды предусматривается общедомовым счетчиком горячей воды, расположенным в каждом из трех тепловых пунктов Блоков 1, 2, 3.

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

Для встроенных и арендных помещений предусмотрены индивидуальные счетчики горячей воды.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям, стоякам и полотенцесушителям.

При пересечении сейсмических швов магистральными трубопроводами, предусмотрены гибкие вставки.

Магистральные трубопроводы горячей воды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 50х3,5-25х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Сети запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 32х5,4-20х3,4 мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Канализация

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

бытовая – жилого дома;

бытовая – встроенных помещений;

производственная – условно чистых вод (из приямка теплового пункта, венткамеры, насосной с водомерным узлом);

производственная канализация паркинга (отвод воды при пожаре).

внутренние водостоки.

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

Магистральные трубопроводы канализации, проложенные в подвале запроектированы из чугунных труб диаметрами 50, 100 мм по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы выше отметки 0,000 м, разводка в санузлах запроектирована из полиэтиленовых труб диаметрами 50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Производственная канализация условно чистых вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта, венткамеры, насосной станции водопроводной, насосной станции АПТ, в приямок. Отвод стоков из приямка осуществляется дренажным насосом в наружные арычные лотки около здания.

Сбор и отвод воды из помещений автостоянки при тушении пожара предусмотрен системой лотков, с отводом условно чистых вод в приямки, с дальнейшей откачкой погружными насосами в наружные арычные лотки около здания. Трубопровод системы производственной канализации запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75, из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилых зданий запроектирован через систему внутренних водостоков в наружную арычную сеть. Водосточные воронки и трубопроводы холодного чердака обогреваются электрическим кабелем в зимнее время.

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

Стальные трубопроводы покрываются грунтовкой и эмалью.

Основные технические показатели приведены в таблице 5.

Таблица 5

Технические показатели

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут		Горячее водоснабжение, м³/сут		Водоотведение, м³/сут		Пожаротушение, л/с
		Жилой дом	Встроенные помещения	Жилой дом	Встроенные помещения	Жилой дом	Встроенные помещения	
1	Блок 1	47,52	0,18	31,68	0,14	79,20	0,32	-
2	Блок 2	52,92	0,18	35,28	0,14	88,20	0,32	-
3	Блок 3	11,52	0,045	7,68	0,035	19,20	0,08	-
4	Блок 4 паркинг	-	-	-	-	-	-	10,4
	Итого	111,96	0,405	74,64	0,315	186,60	0,72	-

Автоматическое пожаротушение паркинга

На основании анализа пожарной опасности, объемно планировочных и конструктивных решений, величины загрузки, причин и характера развития пожара в качестве огнетушащего вещества принята тонкораспыленная вода. Способ тушения – локальный по поверхности.

Для помещений паркинга принята спринклерная воздухозаполненная установка автоматического водяного пожаротушения.

Рабочим проектом предусмотрена одна секция системы автоматического пожаротушения, оборудованная узлом управления.

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

Требуемый напор при пожаре обеспечивается пожарной насосной установкой, производительностью 90,0 м³/ч (25,0 л/с) и напором 67,0 м.

В качестве подпитывающего устройства системы пожаротушения используется насос-жокей.

Оборудование системы автоматического спринклерного пожаротушения (насосы, резервуары, узлы управления) размещаются в отапливаемом помещении насосной станции на отметке минус 7,500 м Блока 4 (паркинг) в осях 4/10-4/11, 4/В-4/Г.

Расчетный запас воды для работы спринклерной установки пожаротушения при расчетной продолжительности работы установки 20 минут составляет 20,8 м^3, предусмотрен резервуар объемом 9,0 м^3.

Насосные установки запускаются 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 электросварных труб диаметрами 25х2,2-114х2,8 мм по ГОСТ 10704-91.

Слив воды из распределительной сети производится через промывочные краны или заглушки и отводится системой лотков в дренажные приямки.

Технические показатели:

огнетушащее средство – вода;

интенсивность орошения – 0,04 л/с;

максимальная площадь орошения одним спринклером – 9 м^2;

площадь для определения расчетного расхода воды – 90 м^2;

продолжительность работы установки – 20 минут;

емкость резервуара спринклерного пожарного запаса – 9,0 м^3;

расчетный расход воды системы спринклерного пожаротушения – 5,76 л/с (20,8 м^3/ч);

потребный напор в системе спринклерного пожаротушения – 50,0 м.

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение

Блоки 1, 2, 3 и паркинг

В соответствии с техническими условиями, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» № 25.1-1637 от 13 апреля 2018 года, электроснабжение осуществляется от РУ-0,4 кВ существующей ТП-7320 и наружные сети выполняется отдельным проектом.

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

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

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

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое (подъемники для МГН, лифты, розеточные группы квартир, мультипаркинговые системы) и санитарно-техническое оборудование, электрическое освещение.

Учет потребляемой электроэнергии общедомовыми потребителями и встроенными помещениями, осуществляется счетчиками активной энергии, установленными на ГРЩ.

Поквартирный учет выполняется электронными счетчиками, установленными на щитках этажных. Счетчики электроэнергии предусматриваются совместимые с системой АСКУЭ.

В качестве квартирных щитков принято ЩК. Квартирные щиты устанавливаются в прихожих.

Силовые и распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг.

Прокладка силовых и распределительных, и групповых сетей выполнена в ПНД трубах.

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

Для освещения приняты светодиодные светильники.

Управление освещением предусматривается местное – выключателями, установленными в помещениях или вне их в зависимости от категории и назначения помещений и локально со щитов освещения. Для местного и ремонтного освещения предусматривается установка розеток и ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25.

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

Управление освещением по лестничным площадкам осуществлено от датчиков движения.

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

Рабочим проектом предусматривается электрообогрев систем внутренних водостоков в зимний период.

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусматривается выполнение системы уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

нулевые защитные проводники PE, соединяющие все металлические нетоковедущие части электрооборудования;

защитный PE проводник питающей линии;

внутренний контур заземления выполняемый из полосовой стали 25х4 мм;

внешний контур заземления выполняемый из оцинкованной полосовой стали 40х4 мм по ГОСТ 103-2006 и вертикальных стержней из круглой стали диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006 длиной 3,5 м;

металлические трубы коммуникаций входящих в здание (водопровода, канализации, теплоснабжения);

металлические воздуховоды вентиляции;

металлический каркас здания;

система молниезащиты.

Внутренний контур соединяется с наружным контуром заземления сталью полосовой 25х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Во всех силовых и осветительных щитках устанавливается PE шина.

При наличии на металлических трубах водомеров, задвижек или болтовых фланцевых соединений, то в этих местах предусматриваются обходные перемычки из полосовой стали 25х4 мм по ГОСТ 103-2006. Перемычки привариваются непосредственно к трубе или к хомутам, монтируемые на трубе.

Металлические воздуховоды децентрализованных систем вентиляции присоединяются проводом ПВ1 к шине PE щитков питающих вентиляторы.

В качестве молниеприемников использованы активные молниеприемники, типа ESE, 30μs. Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006 и проложены от молниеприемника к заземлителям по наружным стенам здания и соединяется к наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления выполнен из стальных вертикальных электродов круглой стали диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006, длиной 3,5 м, объединённых горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- I, II;
напряжение сети	- 220/380 В;
расчетная мощность ГРЩ Блоков 1, 2	- 456,8 кВт;
расчетная мощность ГРЩ Блок 3	- 142,0 кВт;
расчетная мощность ВРУп	- 87,8 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрены:
телефонизация;
телевидение;
домофонная связь;
диспетчеризация лифтов;
видеонаблюдение;
система контроля доступа;
охранная сигнализация;
пожарная сигнализация.

Блоки 1, 2, 3 и паркинг

Телефонизация

В соответствии с техническими условиями, № 06-118/Т-А от 13 августа 2018 года, выданными РДТ «Алматытелеком», телефонизация осуществляется от городских сетей связи и выполняется отдельным проектом.

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

В помещении СС предусматривается установка оптического распределительного шкафа. Данный шкаф является центральным распределительным оптическим узлом для всех зданий комплекса. От данного шкафа до всех Блоков предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГонг-П-4. В шкафу предусматривается установка оптических сплиттеров.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от оптического распределительного шкафа, установленного в помещении связи, предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГонг-П-2. Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических патч-кордов, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ, а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире в около входа. Запасы длин оптических патч-кордов укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ. Установка коробок КРЭ и КПЭ осуществляется в слаботочной нише этажного шкафа. Подъем до розеток осуществляется в штробах в гофрированных винипластовых трубах.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в винипластовых трубах. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется в плитах перекрытия в ПНД трубах; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

Телевидение

В рабочем проекте предусматривается система кабельного телевидения. В помещении СС предусматривается установка телевизионного усилителя. От помещения связи до остальных блоков предусматривается прокладка коаксиального кабеля марки RG-11.

На 3 этаже в слаботочном отсеке этажного шкафа, так же устанавливается телевизионный усилитель. На каждом этаже в этажных шкафах устанавливаются телевизионные ответвители. Магистральная сеть выполняется коаксиальным кабелем RG-11 и прокладывается; по подвалу – в кабельном лотке под потолком, вертикально в стояках – в винипластовых трубах. Абонентская проводка выполняется кабелем RG-6 и прокладывается в плитах перекрытия в ПНД трубах.

В квартирах предусматривается установка одной телевизионной розетки в гостиной. Розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от уровня пола. Подъем до розеток осуществляется в штробах в гофрированных винипластовых трубах.

Лифтовая связь

В рабочем проекте предусматривается построение системы лифтовой связи между кабиной лифта и помещением техперсонала, расположенное на первом этаже. В данном помещении предусматривается установка телефонного бокса, на который расключаются кабеля UTP 4x2, приходящие из других блоков. В лифтовых шахтах блоков предусматривается установка телефонных распределительных коробок КРТП.

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

Домофонная связь

В рабочем проекте предусмотрена цветная видеодомофонная система. Видеодомофонная система выполняет функций традиционной домофонии – подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», дистанционного открывания дверей подъезда и просмотра на экране видеодомофона изображения с блока вызова, в дверях входа в подъезд, устанавливается многопользовательский блок вызова. Этажные коммутаторы, служащие для подачи аудиосигнала на абонентские видеомониторы, а также видеоразветвители служащие для подачи видеосигнала, устанавливаются в слаботочном отсеке этажного щита. Абонентские видеомониторы жильцов устанавливаются в каждой квартире около входной двери. Для получения доступа в системе используются бесконтактные карты стандарта Em-Marine.

Прокладка магистральных линий связи между блоком вызова и этажными коммутаторами осуществляется кабелем U/UTP Cat.5E 4x2, прокладка линий связи между этажными коммутаторами и абонентскими трубками выполняется кабелем КСПВ 2x0,5. Для обеспечения видеосигнала в системе домофонии предусматривается прокладка коаксиального кабеля RG-59. Линии питания прокладываются кабелем ВВГнг 2x1,5.

Вертикальная прокладка кабелей в стояке осуществляется в винипластовых трубах. Горизонтальная прокладка от этажного щита до квартиры выполняется в ПНД трубах в плитах перекрытия.

Питание домофонной системы осуществляется от блоков питания установленных в слаботочном отсеке этажного шкафа 1-го этажа.

Система контроля доступа

Проектируемая система контроля доступа построена на базе оборудования НВП «Болид». Система может функционировать в составе интегрированной системы безопасности, но функционально независимо от других подсистем и способна работать автономно в полном объеме в том числе и при отсутствии сетевого питания. Управление системой осуществляется с пульта «С2000М», установленного на посту охраны в паркинге.

Система представляет из себя, сеть контроллеров доступа «С2000-2», каждый из которых обслуживает до двух исполнительных устройств и до двух считывателей. Контроллеры доступа объединяются посредством магистрали интерфейса RS-485.

Контроллеры доступа «С2000-2» устанавливаются в помещении связи или электрощитовых. В качестве пропусков в системе используются бесконтактные брелки стандарта EM-Marine совместимые с домофонной системой.

Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем U/UTP Cat.5E 4x2x0,52, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем ВВГнг 2х,1,5. Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных винипластовых трубах открыто под потолком.

Для электропитания оборудования применяется резервированный источник питания РИП-12В с аккумуляторной батареей.

Видеонаблюдение

В рабочем проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля входов в здание с улицы.

Цифровое изображение от всех видеокамер поступает на сервера, установленные в помещении связи. От помещения связи до коммутаторов, установленных в других Блоках предусматривается прокладка многодомового оптического кабеля.

Просмотр изображений со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивают рабочие станции операторов видеонаблюдения, установленные в помещении поста охраны в паркинге.

В рабочем проекте предусматривается установка уличных видеокамер с инфракрасной подсветкой. Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной сети Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутатору, выполняется информационным кабелем U/UTP Cat.5E 4x2 PVC. Коммутатор устанавливается в коммутационном шкафу в помещении связи. Питание видеокамер обеспечивают коммутатор по технологии PoE (Power over Ethernet).

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных трубах открыто под потолком. По фасаду здания кабель прокладывается в гофрированной винипластовой трубе под накрывочными элементами.

Пожарная сигнализация

Принятая рабочим проектом система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения возгорания в начальной стадии развития по появлению дыма, передачи сигналов тревоги о пожаре на приемно-контрольный прибор.

Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях предусмотрены дымовые оптико-электронные извещатели ИП 212-45 и ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ.

Для приёма сообщений от пожарных извещателей, регистрации их и выполнения функции по приведению в работу других систем, рабочим проектом предусмотрен один приёмно-контрольный прибор «Сигнал 20М», в комнату охраны выведен пульт контроля и

управления «С2000-М». В помещениях здания предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей ИП 212-45 и ручных пожарных извещателей ИПР-3СУ.

Рабочим проектом предусмотрено получение сообщений от группы извещателей контролирующих не более 10-ти смежных помещений, расположенных в здании.

Ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ устанавливаются у выхода из здания на высоте 1,5 м от пола.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются с учетом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

Шлейфы автоматической пожарной сигнализации прокладываются, скрыто за подвесными потолками кабелем с трудно-горючей изоляцией.

Для прокладки шлейфов сигнализации приняты кабели с изоляцией, не распространяющей горение, марки КСПВ 4х0,5 мм^2.

В качестве резервного третьего источника электропитания, предусмотрено применение встроенного в корпусе БПК аккумулятора напряжением 12 В емкостью 7 Ач рассчитанным на непрерывную работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме «Пожар».

При срабатывании первого автоматического дымового пожарного извещателя ИП 212-45 электрический сигнал «Предупреждение» поступает на приёмно-контрольный прибор пожарной сигнализации «Сигнал 20М» с указанием шлейфа защищаемой зоны, при этом автоматически включается внутренний двухтональный зуммер приёмно-контрольного прибора, но никакие сигналы на внешние устройства не передаются. Сигналы передаются и на «С2000-М» установленный в комнате охране.

При поступлении повторного извещения в течении 30 сек. от одного автоматического пожарного извещателя, формируется сигнал «Внимание» с указанием шлейфа защищаемой зоны, при этом никакие сигналы на подключённые внешние устройства не передаются, но начинает прерывисто мигать светодиодные индикаторы «ПОЖАР».

При повторном срабатывании в течение 30 с (подтверждении срабатывания) двух и более автоматических пожарных извещателей ИП 212-45 по одному шлейфу или срабатывании одного и более ручного пожарного извещателя ИПР-3СУ, приёмно-контрольный прибор «Сигнал 20М» переходит в режим «ПОЖАР», при этом включаются реле «Оповещение» и реле управляют выключением общеобменной вентиляции и включением системы дымоудаления из здания.

В режиме «ПОЖАР» на приёмно-контрольном приборе «Сигнал 20М» непрерывно светятся светодиодные индикаторы «ПОЖАР», и звуковой сигнализатор формирует двухтональный звуковой сигнал.

Автоматизация и управление инженерными системами

К объектам, подлежащим автоматизации, относятся следующие:

системы вентиляции и кондиционирования воздуха;

насосные установки хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения;

задвижки с электроприводом;

системы подпора воздуха;

огнезадерживающие клапаны в вентиляционных шахтах;

насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения паркинга.

В насосной станции предусмотрена автоматизация работы:

насосной установки хозяйственно-питьевого водоснабжения;

насосной установки противопожарного водоснабжения;

электрозадвижек на всасывающих трубопроводах противопожарных насосов.

Насосные установки поставляются комплектно со шкафами управления.

Система регулирования шкафа осуществляет:

режимы работы «ручной – 0 – автоматический»;

автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего;

индикацию состояния насосов;

обобщенную выносную сигнализацию рабочего состояния или неисправности насосной.

Каскадное включение или выключение насосов хозяйственно-питьевого водоснабжения происходит в зависимости от давления в сети (в пределах заданного диапазона) и в соответствии с водопотреблением.

При возникновении пожара и нажатии кнопки у любого внутреннего пожарного крана:

открываются электрозадвижки на всасывающих трубопроводах противопожарных насосов;

включается рабочий противопожарный насос;

при аварии рабочего насоса или недостаточном напоре в сети пожаротушения автоматически включается резервный противопожарный насос.

Ручное управление электрозадвижками предусмотрено с ящиков управления типа «Я5425», установленных в помещении насосной станции.

Сигнализация рабочего состояния и неисправности насосов, сигнализация открытия электрозадвижек вынесена на щит ЩСН в центральный пункт управления (Блок 1).

Автоматизация системы противодымной вентиляции

В жилых многоэтажных Блоках 1, 2, 3 автоматизируется работа систем противодымной приточной вентиляции и огнезадерживающих клапанов.

При возникновении пожара в здании предусмотрено автоматическое отключение вентсистем и закрытие огнезадерживающих клапанов.

Автоматизация работы систем противодымной приточной вентиляции организована следующим образом:

при возникновении пожара на 1 этаже и в подвальных помещениях из схемы пожарной сигнализации поступает сигнал на щит ЩУМ;

со щита ЩУМ выдается команда на открытие клапанов подпора и включение противодымных приточных вентиляторов (для тамбур-шлюзов и лифтовых шахт).

Управление клапанами предусмотрено – автоматическое, дистанционное (со щита ЩСДу) и местное. Включение вентиляторов противодымной приточной вентиляции предусмотрено – автоматическое, дистанционное (со щита ЩСДу) и местное.

Сигнализация включения вентиляторов и открытия/закрытие клапанов вынесена на щит ЩСДу в помещение центрального наблюдения (Блок 1, 1 этаж).

В подземном автопаркинге предусмотрена автоматизация работы:

приточной и вытяжной вентсистем;

системы дымоудаления;

клапанов дымоудаления.

Приточная система поступает в комплекте со щитом автоматического управления, который осуществляет управление и контроль за следующими параметрами:

температурой приточного воздуха;

засорением фильтра;

работоспособностью вентилятора;

управлением воздушной заслонкой;

управлением работой вентилятора.

Управление вытяжным вентилятором осуществляется: в местном режиме – с ящика управления типа «Я5111», в дистанционном режиме – со щита ЩСПА из помещения центрального наблюдения (Блок 1, 1 этаж).

В автоматическом режиме приточно-вытяжная вентиляция паркинга включается в работу при достижении концентрации окиси углерода (СО) в паркинге порогового значения 1. Для этого в паркинге установлены сигнализаторы окиси углерода СОУ-1. Сигнализация аварийной концентрации СО (порог 2) вынесена на щит ЩСПА.

При возникновении пожара в помещениях паркинга предусмотрено автоматическое отключение вентсистем.

Автоматизация работы системы дымоудаления организована следующим образом:

при возникновении пожара в паркинге из схемы автоматического пожаротушения поступает сигнал на щит ЩСПА;

со щита ЩСПА выдается команда на открытие клапанов дымоудаления, включение вентилятора дымоудаления ВД1.

Управление клапанами предусмотрено – автоматическое, дистанционное (со щита ЩСПА) и местное. Включение вентилятора дымоудаления предусмотрено – автоматическое, дистанционное (со щита ЩСПА) и местное.

Сигнализация включения вентиляторов и открытия клапанов вынесена на щит ЩСПА в помещение центрального наблюдения (Блок 1, 1 этаж).

Кабельные сети автоматизации выполнены контрольными кабелями марки КВВГнг, проложенными: по кабельным лоткам в кабель-каналах; с использованием кабельных конструкций, предусмотренных для электрокабелей; при необходимости в защитных трубах.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Жилой комплекс запроектирован II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СН РК 3.02-01-2018, СН РК 3.02-107-2014, СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

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

Внутреннее пожаротушение встроенных помещений предусматривается от пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода.

Внутреннее пожаротушение паркинга осуществляется из пожарных кранов диаметром, установленных на сети противопожарного водопровода.

Для защиты помещений предусмотрена автоматическая адресная пожарная сигнализация на основе оборудования типа «BOLID».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан проектной организацией ИП «Корольков Р.В.».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Окружение по сторонам света:

с севера – территория метрополитена;

с востока – ул. Айманова, далее административные здания;

с запада – пр-т Гагарина, далее на расстоянии 90,0 м. многоэтажные жилые дома;

с юга – на расстоянии 25,0 м 5-ти этажный жилой дом, далее ул. Мынбаева.

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.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Период строительства объекта будет сопровождаться выбросом загрязняющих веществ в атмосферу при земляных работах, строительно-монтажных работах, при благоустройстве и озеленении территории. Основными источниками загрязнения при строительных работах будут передвижные и неорганизованные источники загрязнения атмосферы.

На период проведения строительных работ выделено 10 неорганизованных площадных источников. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 15 наименований.

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

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

По результатам расчета рассеивания без учета фоновых концентраций в фиксированных (контрольных точках) в ближайшей жилой зоне превышения 1 ПДК не выявлено.

Все подготовительные и монтажные работы будут производиться в пределах ограниченной площадки, что позволит при соблюдении предусмотренных рабочим проектом природоохранных мероприятий свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.

Таблица 6

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества		Номер источ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дости-жения ПДВ
			Период строительства		ПДВ		
			г/с	т/период	г/с	т/год	
Не организованные источники							
Сварочные аппараты		6006	-	-	-	-	-
0123	Железо (II, III) оксиды	-	0,003	0,0071	0,003	0,0071	2018
0143	Марганец и его соединения		0,0004	0,000793	0,0004	0,0004	2018
0342	Фтористые газообразные соединения		0,0001	0,000288	0,0001	0,000288	2018
Окрасочные работы.		6007	-	-	-	-	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	-	0,0261	0,376	0,0261	0,376	2018
1210	Бутилацетат (110)		0,0018	0,016	0,0018	0,016	2018
1401	Пропан-2-он (478)		0,0039	0,035	0,0039	0,035	2018
2902	Взвешенные вещества		0,021	0,2367	0,021	0,2367	2018
0621	Метилбензол (353)		0,0093	0,084	0,0093	0,084	2018
Испарение битума при пропитке полотна		6009	-	-	-	-	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	-	0,077	0,791	0,077	0,791	2018
Испарение битума при укладке асфальтобетонного покрытия		6010	-	-	-	-	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	-	0,077	1,582	0,077	1,582	2018
Гидроизоляция		6005	-	-	-	-	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	-	0,064	0,029	0,064	0,029	-
Выбросы пыли при автотранспортных работах		6002	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 6

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества		Номер источ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дости-жения ПДВ
			Период строительства		ПДВ		
			г/с	т/период	г/с	т/год	
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот,(503)	-	0,16	0,946	0,16	0,946	2018
Не организованные источники							
Земляные работы		6003	-	-	-	-	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот,(503)	-	0,52	1,17	0,52	1,17	2018
Разгрузка стройматериалов		6004	-	-	-	-	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот,(503)	-	0,447	0,1159	0,447	0,1159	2018
Уплотнение щебеночного покрытия		6008	-	-	-	-	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, (503)	-	0,16	0,378	0,16	0,378	2018
Итого по неорганизованным:			**1,5706**	**5,767781**	**1,5706**	**5,767388**	**-**
Всего по предприятию:			**1,5706**	**5,767781**	**1,5706**	**5,767388**	**-**

Период эксплуатации

Основными источниками загрязнения атмосферы на период эксплуатации объекта являются: подземный паркинг и открытая автостоянка.

На период эксплуатации определено 2 источника выбросов загрязняющих веществ. В атмосферу выбрасываются 8 ингредиентов загрязняющих веществ.

Анализ результатов рассеивания на период эксплуатации объекта без учета фоновых концентраций показал, что в фиксированных точках на границе жилой зоны концентрации ЗВ не превышают 1 ПДК по всем ингредиентам. Выбросы передвижных источников не нормируются.

Поверхностные и подземные воды

Негативное воздействие при строительстве комплекса на водные и другие природные объекты минимизировано.

Водоснабжение, водоотведение – централизованное. Источником водоснабжения объекта для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд являются городские водопроводные сети. Водопотребление осуществляется на хозяйственно-бытовые, производственные нужды, на полив зеленых насаждений и твердого покрытия территории, на обеспечение противопожарных нужд.

Рабочим проектом предусмотрена система бытовой канализации, предназначенная для отвода бытовых сточных вод жилых зданий. Сброс сточных вод от комплекса осуществляется в существующий городской коллектор.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения объекта и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы и на рельеф местности не производится.

Земельные ресурсы

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров происходит в период строительно-монтажных работ. Отрицательное воздействие на территорию при строительстве объекта выражается в механическом повреждении растительности и почвенного покрова, изменении рельефа местности при выполнении планировочных и земляных работ.

Плодородный почвенный слой подлежит снятию, перемещению в резерв и последующему использованию при рекультивации. По окончании работ по строительству на участке будут проведены необходимые мероприятия по очистке прилегающей к предприятию территории от строительного и бытового мусора и брошенного металлолома, меры по рекультивации почвенно-растительного покрова, а также меры по благоустройству и озеленению территории.

Учитывая предусмотренные природоохранные мероприятия, кратковременность и пространственную ограниченность воздействия на земельные ресурсы, можно считать данное воздействие допустимым. При эксплуатации проектируемый объект не оказывает негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.

Отходы производства и потребления

Рабочим проектом предусмотрено безопасное обращение с отходами, образующимися в период строительства и эксплуатации объекта. Система управления отходами производства и потребления будет включать раздельный сбор отходов, временное хранение и последующий вывоз образующихся отходов на полигон и/или передача на утилизацию или переработку.

Период строительства

На период строительства образуются 6 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы янтарного и зеленого списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 7.

Таблица 7

Образование отходов в период строительства

№	Наименование отходов	Образование, т/пер	Размещение, т/пер	Передача сторонним организациям, т/пер
ВСЕГО		69,684017	-	69,684017
в т.ч. отходов производства		30,474017	-	30,474017
отходов потребления		39,21	-	39,21
Зеленый уровень опасности				
1	ТБО	39,21	-	39,21
2	Строительные отходы	30,38	-	30,38
3	Огарки сварочных электродов	0,0435	-	0,0435

Продолжение таблицы 7

№	Наименование отходов	Образование, т/пер	Размещение, т/пер	Передача сторонним организациям, т/пер
Янтарный уровень опасности				
4	Промасленная ветошь	0,0064	-	0,0064
5	Осадок мойки колес	0,0441	-	0,0441
6	Тара из под ЛКМ	0,000017	-	0,000017

Период эксплуатации

В период эксплуатации будут образовываться отходы зеленого списков. ТБО будут складироваться в металлический контейнер и вывозиться на полигон по мере накопления.

Проектное образование отходов в период эксплуатации представлено в таблице 8.

Таблица 8

Образование отходов в период эксплуатации

№	Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
ВСЕГО		538,338	-	538,338
в т.ч. отходов производства		-	-	-
отходов потребления		538,338	-	538,338
Янтарный уровень опасности				
-	-	-	-	-
Зеленый уровень опасности				
1	Твердо бытовые отходы,	512,04	-	512,04
2	Смёт с территории	26,298	-	26,298

Нормативы размещения отходов на период строительства и эксплуатации не устанавливаются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

Растительный и животный мир

Согласно письму КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» от 26 октября 2018 года, № 1-05.3Т-К-1575, под вынужденный снос зеленые насаждения не попадают.

Согласно генеральному плану, озеленение объекта представлено посадкой древесно-кустарниковых насаждений из декоративно-ценных пород, планируется посев газонного покрова, обустройство цветника-многолетника.

Учитывая, что данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, влияния на фауну при проведении строительных работ не оказывается.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную книгу, отсутствуют. Изменений в животном и растительном мире не ожидается.

Экологические риски

Охраняемые объекты и памятники в зоне размещения отсутствуют. Основными компонентами природной среды, подвергающимися различным по масштабу воздействиям, являются воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды,

почвенно-растительный покров, недра, флора и фауна района, социальная среда. В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

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

Природоохранные мероприятия:

пылеподавление во время строительных работ;

обмыв водой колес строительной техники на эстакаде при выезде со стройплощадки;

производство работ только на исправном оборудовании в соответствии с техническими регламентами;

строгое соблюдение персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;

контроль расхода потребляемой воды счетчиками учета водопотребления;

сбор хозяйственно-бытовых стоков в существующую систему канализации;

сбор поверхностных стоков в систему дождевой канализации и сброс их в арычную сеть;

плодородный почвенный слой подлежит снятию, перемещению в резерв и последующему использованию при рекультивации;

временное складирование строительных отходов на специально отведенных площадках и вывоз в места, согласованные с государственными органами;

устройство твердого покрытия поверхностей площадок для стоянки, заправки и перемещения техники на строительной площадке;

восстановление нарушенных вследствие строительных работ участков земель до предшествующему строительству состоянию;

озеленение территории, согласно плану благоустройства, постоянный полив и уход за зелеными насаждениями во время эксплуатации;

осуществление системы раздельного сбора отходов с последующей утилизацией производственных отходов, сбор каждого вида отходов в специально отведенном месте.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан на основании задания на проектирование.

На проектируемой территории предусмотрено строительство 3-х 9-ти этажных жилых домов с пристроенным подземным паркингом. Территория благоустраивается с установкой МАФ (скамьи, урны), озеленяется (посадка кустарников, газонной травы, цветов и т.д.), подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием с обрамлением бортовым камнем. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на

территории предусмотрена застройка с учетом благоприятной инсоляции и аэрации. Предусмотренные разрывы между домами способствуют проветриванию дворового пространства. На территории запроектированы площадки для занятий спортом и отдыха различных групп населения: для взрослых и детей. Площадки отдыха, детские площадки оборудуются малыми архитектурными формами, спортивными и детскими комплексами, устанавливаются беседки, скамейки и урны, устраиваются цветники, газоны засеваются травой. Игровая зона запроектирована с соблюдением санитарного разрыва от окон первых этажей жилых домов и встроенных помещений. Во избежание травматизма среди детей и подростков покрытие детских и спортивных площадок предусмотрено из специального покрытия. По периметру зданий предусмотрена отмостка. Вертикальная планировка территории решена с учетом водоотвода в проектируемую арычную сеть и далее в дренажные колодцы. Мусороудаление предусмотрено на контейнерную площадку с твердым покрытием.

Объемно-планировочные решения дома обусловлены технологическими и функциональными связями жилых и вспомогательных помещений с учетом расположения входов. Входы во встроенные помещения от жилой части дома, обособленные, потоки не пересекаются. Состав и площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами РК. Встроенные помещения запроектированы со свободной планировкой 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). С 2-го этажа запроектированы квартиры, набор квартир принят согласно, заданию на проектирование 1-но, 2-х, 3-х комнатные. Сообщение между этажами посредством лифтов и лестниц. Лифт предусмотрен с возможностью перевозки маломобильных групп населения, больных на носилках, и т.д. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Для маломобильных групп населения рабочим проектом предусмотрены пандусы, выполненные из материалов, не допускающих скольжение при намокании; применены указательные тактильные плитки по тротуарам и крыльцам; устроены вертикальные подъемники, полы при входе в подъезды и на лестничных площадках запроектированы без перепадов. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, с подтверждением их качества и безопасности. Окна – металлопластиковые со стеклопакетами, проветривание помещений предусмотрено за счет открывающихся створок. Витражи алюминиевые с остеклением. Двери приняты зависимости от назначения помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от назначения помещений.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение – централизованное. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Для обеспечения необходимых

напоров в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети. В жилых помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция из кухонь, ванных и санузлов с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется через открываемые фрамуги. Для встроенных (офисы) помещений запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Вентиляция подземной автостоянки приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен определен исходя из условия ассимиляции выбросов от двигателей автомобилей. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. В период строительства водоснабжение, электроснабжение от городских сетей. Питьевой режим организовывается установкой диспенсеров и подвозом бутилированной воды в вагончики и на строительную площадку. Организация питания будет осуществляться путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в вагончиках для приёма пищи. В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Водоотведение – биотуалеты. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

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

Рабочий проект «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям СП № 125 от 24 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», СП № 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от

1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II (СП РК 1.03-102-2014).

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

Расчет нормативной продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II методом экстраполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения п. 4.11). Нормативная продолжительность строительства составляет 10,0 мес.

Начало строительства объекта - I квартал 2019 года, согласно письму заказчика ТОО «Нов-ЭК» № 145 от 22 октября 2018 года.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 10 мес.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика ТОО «Нов-Эк» от 22 октября 2018 года № 146.

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 жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерная геология

1) Предоставлена Карта фактических материалов с нанесенными контурами проектируемых зданий, с указанием направления геологических разрезов по площадке и геологические разрезы по площадке.

2) В текст отчета дополнительно указаны агрессивно-коррозионные свойства грунтов ИГЭ-3, ИГЭ-4.

Генеральный план

3) Откорректировано наименование рабочего проекта в соответствии с договором от 31 октября 2018 года № 01-1645.

4) На альбомных листах ГП выполнена экспликация зданий и сооружений, в соответствии с формой 4 (для генеральных планов жилищно-гражданских объектов), п. 3.20 ГОСТ 21.508-93.

5) На листе общих данных выполнена ведомость ссылочных и прилагаемых документов согласно п. 4.2.7 ГОСТ 21.101-97.

6) Представлен расчет по обеспеченности парковочными местами на комплекс.

7) Предусмотрены площадки общего пользования различного назначения: для отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой, для хозяйственных целей.

8) Представлен сводный план внутриплощадочных инженерных сетей согласно п. 3.3 и Раздела 8 ГОСТ 21.508-93, п. 9.5.4 СН РК 1.02-03-2011. Выполнены конструктивные чертежи отмостки.

9) На эксплуатируемой кровле паркинга, на планах нанесены чертежи вентшахт согласно п. 6.12 МСН 2.02-05-2000* и п. 9.9 СНиП РК 4.02-42-2006.

10) Представлен сводный план внутриплощадочных инженерных сетей.

11) Представлен акт земельного арендуемого участка.

12) Дополнена схема генерального плана с указанием примыкающих улиц и проездов, с радиусом обслуживания пожарного депо (СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-105-2013).

Архитектурные решения

Блоки 1, 2, 3 и 4

13) На угловых штампах откорректировано наименование рабочего проекта согласно договору.

14) На листе общих данных выполнена ведомость ссылочных и прилагаемых документов согласно п. 4.2.7 ГОСТ 21.101-97.

15) Дополнены в общих указаниях: расчетный срок службы здания (сооружения); указания по устройству гидроизоляции и отмостки; указания о мероприятиях, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и других воздействий; антивандальные мероприятия, эвакуации здания.

16) Указано количество посадочных мест конференц-зала, в том числе для МГН.

17) Обосновано отсутствие лифтового хола на каждом этаже.

18) Помещение № 2, назначение помещения изменено на «коридор».

19) Высота жилых этажей соответствует нормативным требованиям СП РК 3.02-101-2012.

20) Указаны типы лестничных клеток подземной и надземной части согласно требованиям СН РК 2.02-01-2014, СП РК 3.02-101-2012.

21) Представлены опросные листы для всех лифтов.

22) На всех планах замаркированы узлы с утеплением.

23) Доработаны разрезы 1-1, 2-2.

24) На отм. 0,000 м произведена перепланировка – офисные помещения, которые были расположены под санузлами жилого этажа, заменены на кладовые инвентаря и коридоры.

Паркинг

25) В паркинге рабочим проектом предусмотрено 2-х и 3-х уровневое размещение машин с использованием парковочных систем.

26) Откорректировано общее количество парковочных машино/мест.

27) Откорректировано содержание общей пояснительной записки (ОПЗ) согласно отработанным по замечаниям чертежам.

Конструктивные решения

По расчетам

28) Предоставлены проверки регулярности по высоте (Блоки 1-3) и в плане (Блоки 1-4) согласно приложению Ж) к СП РК 2.03-30-2017.

29) Блоки 1-3. Предоставлены проверки учета эффекта второго рода согласно требованиям раздела 7.12 СП РК 2.03-30-2017.

30) Выполнен расчет оснований по деформациям. Определены значения максимальной осадки и относительной разности осадок (согласно приложению «В», таб. В.1, СП РК 5.01-102-2013).

31) Результаты расчётов дополнены разделом «Выводы».

По рабочему проекту

32) На разрезе 1-1 по котловану доработан, на разрезе показано расположение фундаментов Блоков и дополнительно разработаны продольный разрез между осями «3Б-3В» и поперечный разрез между осями «7-8».

Жилые дома (Блоки 1-3)

33) Толщина фундаментной плиты на участке расположения приямка под шахту лифта откорректирована в сторону увеличения.

34) На опалубочных разрезах показан планировочный уровень земли, определена глубина заложения подошвы фундаментной плиты на соответствие требованию п. 9.2.3 СП РК 2.03-30-2017.

Монолитные стены и диафрагмы

35) Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки для горизонтальной и вертикальной арматуры принята с учетом требовании п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017 и технического норматива на арматуру А500С согласно приложению к п. 3.20.10 СТУ. Откорректирована длина накладки с учетом технического норматива на арматуру А500С.

36) Откорректирован шаг хомутов периферийной зоны согласно требованиям п. 3.20.14 и п. 3.20.15 СТУ.

37) Откорректирован диаметр хомутов согласно требованию, п. 3.20.16 СТУ.

38) Колонны и ригеля. Длину накладки принята с учетом технического норматива на арматуру А500С.

39) Предусмотрено мероприятие по устройству основания под воздухозаборную шахту.

40) Проектные решения по армированию несущих элементов каркаса проверены на соответствие откорректированным расчетам.

Блоки 1 и 2

41) Откорректирован шаг арматуры верхней зоны фундаментной плиты.

42) Джм3. Узкий участок стены между осями Б-А армирован по типу колонн.

43) Откорректировано армирование стенок шахт лифтов согласно п. 9.5.5 СП РК 2.03-30-2017. Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки принята с учетом требовании п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017 и технического норматива на арматуру А500С.

44) Ригеля. Откорректирована толщина защитного слоя по боковым граням ригелей.

45) Консольные края плит перекрытия и покрытие усилены пространственным каркасом согласно п. 3.36 СТУ.

Блок 3

46) Откорректирована конфигурация фундамента паркинга на опалубочных разрезах (1-1, 2-2) на участке примыкания фундаментов Блока 3 и паркинга.

Блок 4 (Паркинг)

47) Схема расположения фундаментов, расположенных на отм. минус 6,450 м и на отм. минус 9,500 м, разработаны по отдельности.

48) Армирование фундаментов, расположенных на разных отметках, выполнено раздельно.

49) Разработано поперечное сечение по фундаментной ленте с армированием на отм. минус 9,500 м.

50) Фундаментные балки ФБ-1, ФБ-2. Откорректирован способ анкеровки для продольной арматуры по оси 4/Д, 4/В и 4/2, предусмотрены анкерующие приспособления.

51) Схемы расположения выпусков из фундаментной ленты разработаны для отметок минус 9,200 м и 6,450 м раздельно.

52) Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки для горизонтальной и вертикальной арматуры принята с учетом требовании п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017 и технического норматива на арматуру А500С.

53) Ригели. Длина накладки принята с учетом технического норматива на арматуру А500С.

54) Покрытие. Консольные края плиты нужно усилены пространственным каркасом.

55) Указан тип грунта, служащего основанием подпольных каналов.

56) Предусмотрена антикоррозионная защита стальных элементов навеса.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

57) План и схема системы отопления выполнены согласно ГОСТ 21.602-2003.

58) Разработан план системы вентиляции каждого этажа.

59) Представлен план кровли паркинга.

60) Предусмотрены огнезадерживающие клапаны согласно СН РК 4.02-01-2011.

61) Представлены планы, разрезы и схема теплоснабжения приточных систем.

Водопровод и канализация

62) Уточнено в какой коллектор предусмотрен сброс сточных вод согласно ТУ ГКП на ПХВ «Алматы Су» от 14 августа 2018 № 05/3-1010.

63) Блок 1, 2, 3. На планах указаны наименования помещений.

64) Блок 2. Откорректирована трассировка канализации между ст. К1-18 и К1-17 согласно СН РК 4.01-01-2011.

65) На вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов. согласно п. 8.2.6 СН РК 4.01-01-2011.

66) Представлены расчеты расходов воды и стоков, определения потребного напора на вводе водопровода, подбор насосного оборудования.

67) Представлены технические условия с указанием гарантированного давления в сети городского водопровода.

68) Схемы насосной установки хозяйственно-питьевого водоснабжения, установка гидропневмобаков выполнены отдельным листом.

69) Размещение насосной станции обосновано согласно требований п. 7.3 СН РК 4.01-01-2011.

70) Паркинг. Чертежи откорректированы в соответствии с архитектурными решениями, общие указания дополнены описанием назначения систем водоснабжения и водоотведения, насосов.

71) В тепловых пунктах (на планах) предусмотрены общие приборы учета горячей воды.

Автоматическое пожаротушение паркинга

72) В задании на проектирование включены разработка автоматического пожаротушения, согласно требований п. 4.2, СП РК 2.02-104-2014.

73) Обосновано применение пожаротушения тонкораспыленной водой.

74) Обоснована защита от пожара парковочных мест в три уровня.

75) Указаны температура защищаемых помещений, вид спринклерных установок водяного пожаротушения, степень огнестойкости комплекса, класс конструктивной пожарной опасности, класс функциональной пожарной опасности.

Электротехнические решения

76) В тексте общих указаний описано, откуда осуществляется электроснабжение, согласно ТУ, сделана ссылка на ТУ.

77) Сечения кабелей на отходящих линиях в схеме ВРУ, откорректированы.

78) Обосновано завышение номинального тока автоматических выключателей на вводе распределительных щитов.

79) Уточнена освещенность в помещениях в соответствии с СП РК 4.04-106-2013, и СН РК 2.04-01-2011.

80) Коэффициенты мощности приняты по табл. 16 и п. 7.2.17 СП РК 4.04-106-2013, соответственно пересчитаны расчетные токи.

81) На планах прокладки силовых сетей и сетей электрооборудовании указаны наименования и обозначения всех отходящих линий.

82) Подключены все электрооборудования по заданиям разделов ОВ, ВК, ТХ, АР.

83) Планы электроосвещения выполнены в соответствие с ГОСТ 21.608-2014.

84) Рабочий проект разработан в соответствии с пунктами 5.4.16 и 5.4.17 СП РК 4.04-106-2013.

85) Автоматические выключатели на отходящих линиях в схемах щитов влезут в заказанные щиты в спецификации оборудование, откорректированы.

86) Внесены изменения в рабочий проект после корректировки по замечаниям разделов ОВ, ВК, ТХ, АР, АС.

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

88) Представлены планы прокладки лотков по паркингу и указаны на них высота подвеса и размеры лотков.

89) Питание противопожарных устройств, эвакуационного и аварийного освещения в жилых зданиях выполнено согласно требованием СП РК 4.04-106-2013.

Системы связи и сигнализации

90) Представлена сигнализация концентрации окиси углерода в паркинге.

91) На всех структурных схемах указаны длины кабелей для обоснования заказанного кабеля.

92) Представлен раздел ПС по паркингу и по встроенным помещениям на первых этажах жилых домов.

Оценка воздействия на окружающую среду

93) Проект ОВОС утвержден заказчиком.

94) Проведена корректировка таблицы нормативов эмиссий в соответствии с проектом организации строительства.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

95) Откорректирована ведомость отделки помещений.

96) Пересмотрено размещение контейнерной площадки.

97) Предусмотрена звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций шахт.

Организация строительства

98) 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 и согласно приказу № 171-нк от 01 августа 2018 года Комитета по делам

строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

99) Откорректирован проект организации строительства с указанием временных зданий и сооружений согласно п. 6.4. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (медпункт и т.д.) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05 мая 2016 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 проекта установлен II (нормальный) технически сложный объект.

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.

В результате экспертизы:

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

в рабочий проект внесены необходимые изменения и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом мкр. «Аксай-4», участок б/н, Ауэзовский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), 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 «Нов-Эк» в соответствии с условиями договора от 31 октября 2018 года № 01-1645.

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, Әуезов ауданы, «Ақсай-4» ықшам ауданы, н/з учаске мекенжайы бойынша жерасты паркингі бар тұрғын үй кешенін салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз), жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 31 қазандағы № 01-1645 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Нов-Эк» 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

Абайбекова А.Т.

Эксперт

Омарова З.

Эксперт

Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Казыбекова А.С.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Номер: KZ67VDD00109558

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Нов-Эк" 050042, Республика Казахстан, г.Алматы, улица Рыскулбекова, дом № 34,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 121140010681

Наименование производственного объекта: Строительство жилого комплекса с подземным паркингом. мкр."Аксай-4". участок б/н. Ауэзовский район.

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Ауэзовский район мкр."Аксай-4"

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: г.Алматы **Дата выдачи:** 29.12.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,6961	6,52547
Строительство жилого комплекса с подземным паркингом. мкр."Аксай-4". участок б/н. Ауэзовский район	0,6961	6,52547
в т.ч. по ингредиентам:		
	0,6961	6,52547
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.
- 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 22.12.2008 года № 163.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 02.07.2008 года № 119.
- 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 01.01.2019г. по 30.10.2019г. (на период строительства)